

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-326185

(43)公開日 平成9年(1997)12月16日

(51)Int.Cl.^a
G 11 B 23/38
B 41 J 5/30
G 11 B 27/00

識別記号 庁内整理番号

F I
G 11 B 23/38
B 41 J 5/30
G 11 B 27/00

技術表示箇所
B
B
D
D

審査請求 未請求 請求項の数12 FD (全 21 頁)

(21)出願番号 特願平8-168609

(22)出願日 平成8年(1996)6月6日

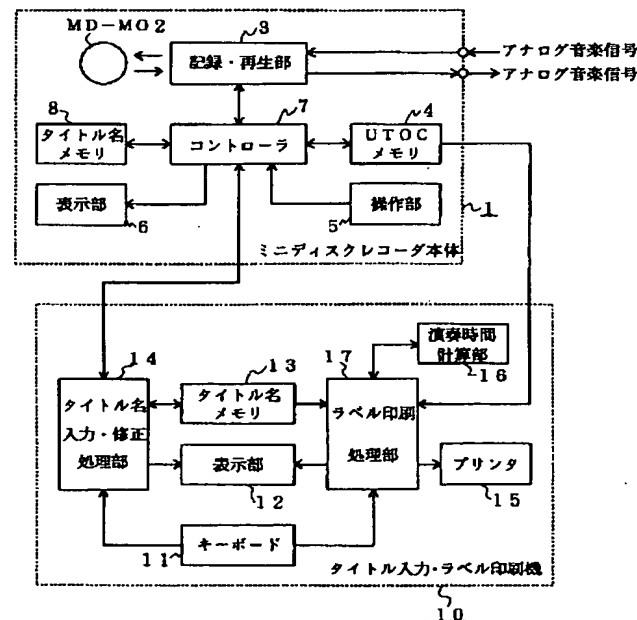
(71)出願人 000003595
株式会社ケンウッド
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号
(72)発明者 近藤 哲雄
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内
(74)代理人 弁理士 坪内 康治

(54)【発明の名称】記録媒体用印刷装置

(57)【要約】

【課題】記録媒体のトラック別タイトル名を表したラベルを容易に作成可能とする。

【解決手段】ローディング後、MD-MO 2からUTOC情報が読み出され、UTOCメモリ4に記憶される。キーボード11でタイトル名の印刷を指示すると、ラベル印刷処理部17はUTOCメモリ4に記憶されたUTOC情報中の各トラックのタイトル名情報を用いてプリンタ15を制御し、ラベル用紙にタイトル名を一覧印刷させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トランク別の記録情報とトランク別のタイトル名を記録した記録媒体から、トランク別のタイトル名を読み出す読み出し手段と、
印刷指示に従い、読み出し手段で読み出したトランク別のタイトル名を所定用紙に印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項2】 トランク別の記録情報と、トランク別のタイトル名及び記録位置情報を記録した記録媒体から、
トランク別のタイトル名と記録位置情報を読み出す読み
出し手段と、

読み出し手段で読み出したトランク別の記録位置情報に
に基づきトランク別の記録時間を計算する計算手段と、
印刷指示に従い、読み出し手段で読み出したトランク別の
タイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして
所定用紙に印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項3】 トランク別の記録情報と、トランク別の
タイトル名を記録可能な記録媒体を対象として、トラン
ク別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名入力手
段と、
所定時に、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラン
ク別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段と、
印刷指示に従い、タイトル名入力手段で入力・修正され
たトランク別のタイトル名を所定用紙に印刷する印刷手
段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項4】 トランク別の記録情報と、トランク別の
タイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体か
ら、トランク別の記録位置情報を読み出す読み出し手
段と、

読み出し手段で読み出したトランク別の記録位置情報に
に基づきトランク別の記録時間を計算する計算手段と、
トランク別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名
入力手段と、

所定時に、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラン
ク別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段と、
印刷指示に従い、タイトル名入力手段で入力・修正され
たトランク別のタイトル名と、計算手段で計算した記録
時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項5】 トランク別の記録情報と、トランク別の
タイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体か
ら、トランク別の記録位置情報を読み出す読み出し手
段と、

記録媒体に新たなトランクの記録情報を記録するトラン
ク記録手段と、
記録媒体への記録情報の追加記録時に、追加トランクの
記録位置情報を記憶する記憶手段と、
読み出し手段で読み出したトランク別の記録位置情報及

び記憶手段に記憶された記録位置情報に基づきトランク
別の記録時間を計算する計算手段と、

トランク別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名
入力手段と、

所定時に、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラン
ク別のタイトル名と、記憶手段に記憶された記録位置
情報を記録媒体に記録する管理情報記録手段と、

印刷指示に従い、タイトル名入力手段で入力・修正され
たトランク別のタイトル名と、計算手段で計算した記録
時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項6】 トランク別の記録情報と、トランク別の
タイトル名を記録可能な記録媒体から、トランク別のタ
イトル名を読み出す読み出し手段と、

読み出し手段で読み出されたトランク別のタイトル名に
対し、タイトル名の追加入力・修正をするタイトル名入
力手段と、

所定時に、タイトル名入力手段で追加入力・修正された
トランク別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段
と、

印刷指示に従い、読み出し手段で記録媒体から読み出さ
れたトランク別のタイトル名に、タイトル名入力手段に
による追加入力・修正を施したあとのトランク別のタ
イトル名を所定用紙に印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項7】 トランク別の記録情報と、トランク別の
タイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体か
ら、トランク別のタイトル名を読み出す読み出し手
段と、

読み出し手段で読み出したトランク別の記録位置情報に
に基づきトランク別の記録時間を計算する計算手段と、
読み出し手段で読み出されたトランク別のタイトル名に
対し、タイトル名の追加入力・修正をするタイトル名入
力手段と、

所定時に、タイトル名入力手段で追加入力・修正された
トランク別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段
と、
印刷指示に従い、読み出し手段で記録媒体から読み出さ
れたトランク別のタイトル名に、タイトル名入力手段に
による追加入力・修正を施したあとのトランク別のタ
イトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定
用紙に印刷する印刷手段と、
を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項8】 トランク別の記録情報と、トランク別の
タイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体か
ら、トランク別のタイトル名及び記録位置情報を読み出
す読み出し手段と、

記録媒体に新たなトランクの記録情報を記録するトラン
ク記録手段と、
記録媒体への記録情報の追加記録時に、追加トランクの
記録位置情報を記憶する記憶手段と、
読み出し手段で読み出したトランク別の記録位置情報及

記録位置情報を一時記憶する記憶手段と、読み出し手段で読み出したトラック別の記録位置情報及び記憶手段に記憶された記録位置情報に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、読み出し手段で読み出されたトラック別のタイトル名に対し、タイトル名の追加入力・修正をするタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で追加入力・修正されたトラック別のタイトル名と、記憶手段に記憶された記録位置情報を記録媒体に記録する管理情報記録手段と、印刷指示に従い、読み出し手段で記録媒体から読み出されたトラック別のタイトル名に、タイトル名入力手段による追加入力・修正を施したあとのトラック別のタイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴とする記録媒体用印刷装置。

【請求項9】 印刷手段は、記録済トラックのタイトル名を印刷するようにしたこと、を特徴とする請求項3または6記載の記録媒体用印刷装置。

【請求項10】 印刷手段は、記録済トラックのタイトル名と記録時間を印刷するようにしたこと、を特徴とする請求項4または5または7または8記載の記録媒体用印刷装置。

【請求項11】 タイトル名が複数の印刷行にわたる場合、一定行を越える部分の印刷を省略するようにしたこと、を特徴とする請求項1または2または3または4または5または6または7または8記載の記録媒体用印刷装置。

【請求項12】 トラック別のタイトル名と対にしてトラックナンバを印刷するようにしたこと、を特徴とする請求項1または2または3または4または5または6または7または8記載の記録媒体用印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は記録媒体用印刷装置に係り、とくにミニディスクなど、トラック別に音楽情報等の所望の記録情報をトラック別のタイトル名、記録位置情報をともに記録できる媒体を対象とした記録媒体用印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ミニディスクレコーダでは、録音再生兼用のMD-MOに対しトラック別の音楽情報を、トラック別のタイトル名（トラックナンバー0のディスクタイトル名）とトラックナンバー1以降のトラックタイトル名）、記録位置情報（スタートアドレス／エンドアドレス）等の管理情報をともに記録できるようになっており、表示等により停止時にはディスクタイトル名、再生時には当

該トラックのトラックタイトル名と演奏経過時間をユーザに告知できるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のミニディスクレコーダでは、トラック別のタイトル名はMD-MOをミニディスクレコーダに装填し、再生しない限り知ることができない。このため、ユーザがワープロを用いて、トラック別のタイトル名を一覧にしたラベルを作成し、MD-MOのカートリッジ自体または収納ケースに貼り付けておき、いつでも内容を一目で把握できるようにしていたが、ラベル作成に多大の手間が掛かっていた。とくに、タイトル名と対してトラック別の演奏時間もラベルに載せようとするとき、MD-MOを1トラックづつ最後まで再生しないとトラック別の演奏時間が判らず、時間と根気の要する作業となっていた。本発明は上記した従来技術の問題に鑑み、記録媒体の記録内容を表した印刷物を簡単に作成できる記録媒体用印刷装置を提供することを、その目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項1記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報とトラック別のタイトル名を記録した記録媒体から、トラック別のタイトル名を読み出す読み出し手段と、印刷指示に従い、読み出し手段で読み出したトラック別のタイトル名を所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、トラック別のタイトル名が既に記録されている記録媒体であれば、ユーザが一々、トラック別のタイトル名の入力操作をしなくても、記録媒体に記録済のタイトル名情報を用いて極めて簡単かつ迅速にタイトル名を表した印刷物を作成でき、記録媒体に貼ったり、記録媒体収納ケースに貼ったりするラベル等に利用できる。

【0005】 本発明の請求項2記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名及び記録位置情報を記録した記録媒体から、トラック別のタイトル名と記録位置情報を読み出す読み出し手段と、読み出し手段で読み出したトラック別の記録位置情報に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、印刷指示に従い、読み出し手段で読み出したトラック別のタイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、トラック別のタイトル名と記録位置情報の記録済な記録媒体であれば、ユーザが一々、トラック別のタイトル名の入力操作をしたり、トラック別の記録時間のチェック及び記録時間の入力操作をしなくても、記録媒体に記録済のタイトル名情報を記録位置情報を用いて極めて簡単かつ迅速に、トラック別にタイトル名と記録時間を対にして表した印刷物を作成でき、記録媒体に貼ったり、記録媒体収納ケースに貼ったりするラベル等に利用できる。

【0006】本発明の請求項3記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名を記録可能な記録媒体を対象として、トラック別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラック別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段と、印刷指示に従い、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラック別のタイトル名を所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、記録媒体の各トラックの記録内容を示すタイトル名を記録媒体に記録するため、トラック別のタイトル名を作成したとき、一緒に、各トラックのタイトル名を表した印刷物を作成でき、記録媒体に貼ったり、記録媒体収納ケースに貼ったりするラベル等に利用できる。従って、各トラックのタイトル名を表した印刷物を別途、ワープロ、パソコン等で作成する手間が省ける。

【0007】本発明の請求項4記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体から、トラック別の記録位置情報を読み出す読み出し手段と、読み出し手段で読み出したトラック別の記録位置情報に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、トラック別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラック別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段と、印刷指示に従い、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラック別のタイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、記録媒体の各トラックの記録内容を示すタイトル名を記録媒体に記録するため、トラック別のタイトル名を作成したとき、一緒に各トラックのタイトル名と記録時間を対にして表した印刷物を作成でき、記録媒体に貼ったり、記録媒体収納ケースに貼ったりするラベル等に利用できる。従って、各トラックのタイトル名と記録時間を対にして表した印刷物を別途、ワープロ、パソコン等で別途作成する手間が省ける。

【0008】本発明の請求項5記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体から、トラック別の記録位置情報を読み出す読み出し手段と、記録媒体に新たなトラックの記録情報を記録するトラック記録手段と、記録媒体への記録情報の追加記録時に、追加トラックの記録位置情報を記憶する記憶手段と、読み出し手段で読み出したトラック別の記録位置情報及び記憶手段に記憶された記録位置情報に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、トラック別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラック別のタイトル名と、記憶手段に記憶された記録位置情報に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、トラック別のタイトル名の入力・修正を行うタイトル名入力手段と、所定時に、

媒体に記録する管理情報記録手段と、印刷指示に従い、タイトル名入力手段で入力・修正されたトラック別のタイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、未記録の記録媒体或いは、1又は複数トラックが記録済の記録媒体に、新たなトラックを追加記録するとともに、記録媒体の各トラックにタイトル名を記録するためトラック別のタイトル名を作成したとき、追加トラックを含めて各トラックのタイトル名と記録時間を対にして表した印刷物を作成でき、ワープロ、パソコン等で別途作成する手間が省ける。

【0009】本発明の請求項6記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名を記録可能な記録媒体から、トラック別のタイトル名を読み出す読み出し手段と、読み出し手段で読み出されたトラック別のタイトル名に対し、タイトル名の追加入力・修正をするタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で追加入力・修正されたトラック別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段と、印刷指示に従い、読み出し手段で記録媒体から読み出されたトラック別のタイトル名に、タイトル名入力手段による追加入力・修正を施したとのトラック別のタイトル名を所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、複数のトラックが記録済でかつ、この内、全部または一部のトラックのタイトル名が記録済の記録媒体に対し、1または複数のトラックのタイトル名を追加記録したり、既に記録されているタイトル名を修正し、再記録したりするため、タイトル名の追加入力・修正をしたとき、一緒に、元々記録媒体に記録されていたタイトル名に、今回、追加入力・修正したとの各タイトル名を表した印刷物を作成でき、別途作成する手間が省ける。

【0010】本発明の請求項7記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体から、トラック別のタイトル名を読み出す読み出し手段と、読み出し手段で読み出されたトラック別の記録位置に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、読み出し手段で読み出されたトラック別のタイトル名に対し、タイトル名の追加入力・修正をするタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で追加入力・修正されたトラック別のタイトル名を記録媒体に記録する記録手段と、印刷指示に従い、読み出し手段で記録媒体から読み出されたトラック別のタイトル名に、タイトル名入力手段による追加入力・修正を施したとのトラック別のタイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、複数のトラックにつき記録情報と記録位置情報が記録済で、この内、全部または一部のトラックはタイトル名も記録済の記録媒体に対し、1または複

数のトラックのタイトル名を追加記録したり、既に記録されたタイトル名を修正して再記録したりするため、タイトル名の追加入力・修正をしたとき、一緒に、元々記録媒体に記録されていたタイトル名に、今回、追加入力・修正したあとの各タイトル名と記録時間を対で表した印刷物を作成でき、別途作成する手間が省ける。

【0011】本発明の請求項8記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別の記録情報と、トラック別のタイトル名及び記録位置情報を記録可能な記録媒体から、トラック別のタイトル名及び記録位置情報を読み出す読み出し手段と、記録媒体に新たなトラックの記録情報を記録するトラック記録手段と、記録媒体への記録情報の追加記録時に、追加トラックの記録位置情報を一時記憶する記憶手段と、読み出し手段で読み出したトラック別の記録位置情報及び記憶手段に記憶された記録位置情報に基づきトラック別の記録時間を計算する計算手段と、読み出し手段で読み出されたトラック別のタイトル名に対し、タイトル名の追加入力・修正をするタイトル名入力手段と、所定時に、タイトル名入力手段で追加入力・修正されたトラック別のタイトル名と、記憶手段に記憶された記録位置情報を記録媒体に記録する管理情報記録手段と、印刷指示に従い、読み出し手段で記録媒体から読み出されたトラック別のタイトル名に、タイトル名入力手段による追加入力・修正を施したあとのトラック別のタイトル名と、計算手段で計算した記録時間を対にして所定用紙に印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴としている。これにより、複数のトラックにつき記録情報と記録位置情報が記録済で、この内、全部または一部のトラックはタイトル名も記録済の記録媒体に対し、新たなトラックを追加記録するとともに、1または複数のトラックのタイトル名を追加記録したり、既に記録されたタイトル名を修正して再記録したりするため、タイトル名の追加入力・修正をしたとき、一緒に、今回の追加トラックを含めた各トラックにつき、元々記録媒体に記録されていたタイトル名に、今回、追加入力・修正したあとの各タイトル名と記録時間を対で表した印刷物を作成でき、別途作成する手間が省ける。

【0012】本発明の請求項9記載の記録媒体用印刷装置では、印刷手段は、記録済トラックのタイトル名を印刷するようにしたこと、を特徴としている。これにより、記録媒体に記録されていないトラックのタイトル名を含まない印刷物を作成できる。

【0013】本発明の請求項10記載の記録媒体用印刷装置では、印刷手段は、記録済トラックのタイトル名と記録時間を印刷するようにしたこと、を特徴としている。これにより、記録媒体に記録されていないトラックについてのタイトル名と記録時間を含まないようにした印刷物を作成できる。

【0014】本発明の請求項11記載の記録媒体用印刷装置では、タイトル名が複数の印刷行にわたる場合、一

定行を越える部分の印刷を省略するようにしたこと、を特徴としている。これにより、1枚の印刷物中に多数のトラックのタイトル名を印刷可能となる。

【0015】本発明の請求項12記載の記録媒体用印刷装置では、トラック別のタイトル名と対にしてトラックナンバを印刷するようにしたこと、を特徴としている。これにより、ユーザはトラックとタイトル名の関係を明確に把握できるようになる。

【0016】

【実施例】図1は本発明の一実施例に係るミニディスクレコーダの構成図である。ミニディスクレコーダはミニディスクレコーダ本体（以下、「本体」という）1とタイトル入力・ラベル印刷機10から構成されている。本体1の内、2は録音再生兼用のディスク記録媒体であるMD-MOであり、図2に示す如く、プログラムエリアにトラック別の音楽情報を記録できるほか、UTOCエリアには各トラックのプログラムエリア上の記録位置情報=スタートアドレス／エンドアドレス（セクタ0）と、トラック別のタイトル名（セクタ1）等の各種管理情報が記録されており、前者の記録位置情報により、サーチや演奏経過時間表示を行え、後者により曲名の表示が可能となっている。3は記録・再生部であり、再生時はMD-MO2の所望トラックの音楽情報を読み出し、EFM復調、とディインタリーブと誤り訂正、伸長を行ったのちアナログ音楽信号に変換して出力する。記録時はアナログ音楽信号をA/D変換し、圧縮、インタリーブと誤り訂正符号の附加、EFM変調を行ったのち、MD-MO2の未記録領域に記録する。記録・再生部3はMD-MO2が挿入されると、最初にUTOCエリアに記録されたUTOC情報を読み出し、UTOCメモリ4に記憶させる。MD-MO2がセットに装填されている間、トラックの追加や削除、トラック別のタイトル名の追加入力・修正（削除を含む）はUTOCメモリ4の上で管理される。MD-MO2の排出が指示されるかまたは電源オフ操作がされると、記録・再生部3はUTOCメモリ4に記憶されたUTOC情報を読み出し、MD-MO2のUTOCエリアに記録させる。

【0017】5は電源のオン／オフ、再生、録音、ポーズ、ストップ、サーチ、イジェクト等の各種操作を行う操作部、6は後述するコントローラの制御を受けて停止中にディスクタイトル名を表示し、再生中または録音中にトラックナンバ及びトラックタイトル名と、演奏経過時間または録音経過時間等を表示する表示部、7はマイコン構成のコントローラであり、MD-MO2のローディング／アンローディングをしたり、操作部5での操作に従い記録・再生部3を制御して再生、録音、ポーズ、ストップ、サーチ等の各種動作を行わしめる。コントローラ7は再生時、記録・再生部3から現在の再生アドレスを入力し、UTOCメモリ4のUTOC情報を参照して演奏経過時間を算出し、表示させる。録音時、コント

ローラ7は現在の録音アドレスを生成し、UTOC情報参照して録音経過時間を算出し、表示させる。また、1曲分の録音開始時にはUTOCメモリ4のUTOC情報のセクタ0の中に新たなトラックナンバを追加し、該トラックのスタートアドレスを記憶させ、1曲分の録音終了時には当該トラックのエンドアドレスを記憶させる。

【0018】また、コントローラ7はタイトル入力・ラベル印刷機10の側からタイトル名読み出し指令があると、UTOCメモリ4の中に記憶されたUTOC情報の内、セクタ1に存在するトラック別のタイトル名を読み出し、タイトル入力・ラベル印刷機10の側に出力する。逆に、タイトル入力・ラベル印刷機10の側からタイトル名書き込み指令があると、タイトル入力・ラベル印刷機10から各トラックのタイトル名（トラックナンバ0のディスクタイトル名とトラックナンバ1以降のトラックタイトル名）を入力してタイトル名メモリ8に一時記憶し、UTOCメモリ4のUTOC情報のセクタ0の中に登録されたトラック（記録済トラック）が存在するとき、当該記録済トラックについてセクタ1に登録されたトラックタイトル名を書き換えるとともにディスクタイトル名も書き換える。タイトル名メモリ8の中にMD-MO2に記録されたトラック数より多くのトラックタイトル名が存在する場合、新たなトラックを録音したときの録音終了時に当該トラックのエンドアドレスを書き込むのと一緒にトラックタイトル名をUTOCメモリ4のUTOC情報のセクタ1の中に記憶させる。

【0019】10はMD-MO2に記録された各トラックのタイトル名（トラックナンバ0のディスクタイトル名とトラックナンバ1以降のトラックタイトル名を含む）の入力・修正を行ったり、各トラックのタイトル名を表したラベルの印刷を行うタイトル入力・ラベル印刷機である。この内、11は各トラックのタイトル名の入力・修正操作を行ったり、ラベルの印刷指示、印刷様式の設定などを行うためのキーボードであり、英字、数字、特殊文字、スペースなどの文字キー、カーソルキー、タイトル名文字列（1文字以上）の複写、移動、交換、削除を指示するための複写キー、移動キー、交換キー、削除キー、実行キー、複写、移動、交換、削除等の指示を解除するための取消キー、1文字分の削除を指示するためのBSキー、タイトル名の区切りを指示するための△キー、本体1にタイトル名読み出し指令を与えるタイトル名読み出しキー、本体1にタイトル名書き込み指令を与えるタイトル名書き込みキー、ラベルの印刷指示をする印刷キー等を有している。12は表示部であり、タイトル入力・ラベル印刷機10がタイトル入力・修正モードのとき、各トラックのタイトル名（トラックナンバ0のディスクタイトル名とトラックナンバ1以降のトラックタイトル名を含む）を一覧表示する。トラック数が多い場合、キーボード11のカーソルキーの操作

に従いスクロール表示する。印刷モードのときは印刷様式の選択画面を表示する。13はタイトル名メモリであり、トラック別のタイトル名（トラックナンバ0のディスクタイトル名とトラックナンバ1以降のトラックタイトル名を含む）を記憶する。

【0020】14は各トラックのタイトル名の入力・修正処理を行うマイコン構成のタイトル名入力・修正処理部であり、キーボード11によるタイトル名の入力・修正操作に従い、タイトル名メモリ13に記憶された内容を表示部12に表示させながら、タイトル名メモリ13を対象にして、異なるトラック間または同一トラック内でのタイトル名文字列の複写・移動・交換・削除の各処理を含む各トラックのタイトル名の入力・修正処理をする。このタイトル名入力・修正処理部14は、キーボード11でタイトル名読み出しキーが押されると、本体1の側にタイトル名読み出し指令を与え、本体側から各トラックのタイトル名を入力してタイトル名メモリ13に記憶させる。逆に、タイトル名書き込みキーが押されると、本体1の側にタイトル名書き込み指令を与え、タイトル名メモリ13から各トラックのタイトル名を読み出し、本体側に出力する。

【0021】15はディスクタイトル名及びトラックタイトル名を一覧にしたMD-MO2のカートリッジの表面に貼れるサイズと、カートリッジ収納ケースに貼れるサイズの2種類のラベルを印刷できるプリンタ、16は後述するラベル印刷処理部の指示を受けて、UTOC情報中のセクタ0の情報からトラック別の演奏時間（記録時間）と、合計演奏時間（合計記録時間）を計算する演奏時間計算部、17はディスクタイトル名及びトラックタイトル名を一覧にしたラベルの印刷処理を行うマイコン構成のラベル印刷処理部である。印刷キーが押されて印刷モードになると、UTOCメモリ4に記憶されたUTOC情報を入力し、記録済の各トラックにつき、トラック別の記録位置情報を演奏時間計算部16に出力し、トラック別の演奏時間と、合計演奏時間を計算させて結果を入力する。そして、タイトル名メモリ13にタイトル名が何も記憶されていないときは、UTOC情報のセクタ1の情報に基づき、プリンタ15を制御して記録済トラックのトラックタイトル名とディスクタイトル名を一覧にしたラベル（ユーザが選択したときは、演奏時間と合計演奏時間も対にする）の印刷をさせる。タイトル名メモリ13にタイトル名が記憶されているときは、該タイトル名メモリ13の情報に基づき、プリンタ15を制御してトラックタイトル名とディスクタイトル名を一覧にしたラベル（ユーザが選択したときは、演奏時間と合計演奏時間も対にする）の印刷をさせる。

【0022】なお、ラベル印刷処理部17はプリンタ15に対する印刷制御をする前に、印刷様式選択画面を表示し、カーソル操作により、（1）ラベルがMD-MO2のカートリッジ用かまたはカートリッジケース用か、

(2) トラックナンバを印刷するか否か、(3) 演奏経過時間を印刷するか否か、(4) 合計演奏時間を印刷するか否か、(5) 2行以上にわたるタイトル名を1行分で打ち切るか否か、の各項目につき任意に選択させ、選択結果に従った印刷をプリント15に実行させる。

【0023】次に上記した実施例の動作を図3～図22を参照して説明する。図3と図4は本体1のコントローラ7の動作を示すフローチャート、図5はタイトル入力・ラベル印刷機10のタイトル名入力・修正処理部14の動作を示すフローチャート、図6～図8はUTOCメモリ4の記憶内容の説明図、図8と図10はタイトル名メモリ13の記憶内容の説明図、図11～図17は表示部12の表示状態の説明図、図18はタイトル入力・ラベル印刷機10のラベル印刷処理部17の動作を示すフローチャート、図19は印刷様式の選択画面の説明図、図20～図22は印刷されたラベルの例を示す説明図である。なお、MD-MO2には予め、図2に示す如く、トラックナンバ1のトラックに音楽情報が記録済であり、ディスクタイトル名（トラックナンバ0に対応）とトラックナンバ1のトラックタイトル名が記録済であるとする。

【0024】MD-MOからのUTOC情報の読み取り電源オフ状態で本体1にMD-MO2を挿入すると、コントローラ7は電源をオンし、記録・再生部3にローディングさせる（図3のステップS1、S2）。次に、記録・再生部3を制御し、UTOCエリアからUTOC情報を読み出させ、UTOCメモリ4に記憶させる（ステップS3）。このとき、UTOCメモリ4の内容は図6の（1）の如くなる。続いて、UTOCメモリ4のトラックナンバ0に対応付けて記憶されたディスクタイトル名を表示部6に表示させる（ステップS4）。

【0025】本体での再生動作

停止状態において操作部5で再生操作がなされると、記録・再生部3を制御し、トラックナンバ1の先頭から順に音楽情報を読み出させ、EFM復調、誤り訂正とディンタリーブ、伸長をしたのちアナログ音楽信号に変換して出力させる。このとき、コントローラ7はUTOCメモリ4のトラックナンバ1に対応付けて記憶されたトラックタイトル名を表示部6に表示させ、また、記録・再生部3から現在の再生アドレスを入力し、UTOCメモリ4の記憶情報の内、トラックナンバ1のスタートアドレス、エンドアドレスを参照して演奏経過時間を算出し、表示部6に表示させる（ステップS5、S6）。トラックナンバ1の曲の再生が終わると、トラックナンバ2以降の曲が録音されていないので、再生動作を停止する。再生中に停止操作がされたときも、再生を停止させ、表示部6にディスクタイトル名を表示する（ステップS7またはS8、S9）。

【0026】本体での録音動作

停止状態において操作部5で録音操作がなされると、記

録・再生部3を制御し、最大トラックナンバ（ここでは1）のトラックのエンドアドレスの次のアドレスから新たなトラックに係る音楽情報を記録させる。そして、新たなトラックのトラックナンバ（=2）とスタートアドレスをUTOCメモリ4に記憶させる。録音中、コントローラ7は現在の録音アドレスを自動生成し、UTOCメモリ4に記憶されたトラックナンバ2のスタートアドレスを参照して録音経過時間を算出し、表示させる。また、タイトル名メモリ8を参照して新たなトラックについてトラックタイトル名が入力済かチェックし、入力済であれば、新たなトラックのトラックタイトル名をUTOCメモリ4に記憶せるとともに表示部6に表示させる（ステップS10、S11）。ここでは未入力なのでない。MD-MO2に空き領域がなくなるか停止操作がされると、記録・再生部3を制御して今回のトラックについての音楽情報の記録を停止させ、UTOCメモリ4にエンドアドレスを記憶させる（ステップS12またはS13、S14、S15、図6（2）参照）。

【0027】タイトル名の入力・修正動作

ユーザがトラックナンバ2以降のトラックタイトル名を入力したり、トラックナンバ1のトラックタイトル名、トラックナンバ0のディスクタイトル名につき修正したいとき、タイトル入力・ラベル印刷機10のキーボード11にて、タイトル名読み出しキーを押す。すると、タイトル名入力・修正処理部14はタイトル名入力・修正モードをオンし、タイトル名メモリ13をクリアする（図5のステップS40～S42）。そして、本体1の側にタイトル名読み出し指令を与え、該指令を受けたコントローラ7はUTOCメモリ4から各トラックのタイトル名（トラックナンバ0のディスクタイトル名を含む）を読み出し、タイトル入力・ラベル印刷機10の側に出力する（図4のステップS20、S21）。各トラックのタイトル名を入力したタイトル名入力・修正処理部14はタイトル名メモリ13に記憶せるとともに、表示部12に一覧表示させる（ステップS44、S45、図9（1）、図11（1）参照）。これにより、ユーザはMD-MO2に既に記録されているディスクタイトル名やトラックタイトル名を一目で確認することができる。タイトル名メモリ13中と画面中の「△」は1トラック分のタイトル名の区切りを示す区切りマークであり、タイトル名読み出し時にタイトル名入力・修正処理部14が自動的に付す。この区切りマークがタイトル名の先頭位置に在るトラックはタイトル名が空欄であることを示す。

【0028】ここで、トラックナンバ1のトラックのタイトル名「HAPPY EVER AFTER」の「S」を「A」に訂正したい場合、まず、カーソルキーを操作する。カーソルキーの操作に従い、タイトル名入力・修正処理部14は画面のカーソルを移動するので、「F」に合わせておく（図11（2）参照）。そして、BSキ

ーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14はタイトル名メモリ13に記憶されたトラックナンバ1のトラックタイトル名の内、「FTER」を1文字分ずつ繰り上げて「S」を消去し、結果を画面に表示する。次に、Aキーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14はタイトル名メモリ13に記憶されたトラックナンバ1のトラックタイトル名の内、カーソル位置以降の「FTER」を1文字分ずつ繰り下げ、カーソル位置に「A」を書き込み、結果を画面に表示する（以上、ステップS46、S47、図9（2）、図11（3）参照）。これにより、トラックナンバ1のトラックのタイトル名を「HAPPY EVER AFTER」に修正できる。

【0029】次に、今回、録音したトラックナンバ2の曲のタイトル名を入力したい場合、カーソルキーを操作して、トラックナンバ2のタイトル名文字入力位置の先頭に合わせる（図11（4）参照）。そして、当該曲のタイトル名であるT、R、Y、スペース、Y、O、U、R、スペース、L、U、C、K、スペース、A、G、A、I、Nの各キーを押し、最後に、区切りマークである△キーを押す。すると、タイトル名入力・修正処理部14はキーが押される毎に、タイトル名メモリ13のカーソル位置へ記憶するとともに画面に表示し、カーソル位置を1文字分繰り下げるで、トラックナンバ2のタイトル名として「TRY YOUR LUCK AGAIN」を入力できる（ステップS46、S47、図9（3）、図12（1）参照）。更に、まだ未記録ではあるが、後で追加録音を行う曲（トラックナンバ3）のタイトル名を予め、入力しておきたい場合、カーソルキーを操作して、トラックナンバ3のタイトル名文字入力位置の先頭に合わせる。そして、当該曲のタイトル名であるF、U、L、L、スペース、M、O、O、Nの各キーを押し、最後に、区切りマークである△キーを押す。すると、タイトル名入力・修正処理部14は文字キーが押される毎に、タイトル名メモリ13のカーソル位置への記憶、画面への表示、カーソル位置の繰り下げを行うので、トラックナンバ3として録音が予定される曲のタイトル名として「FULL MOON」を入力できる（ステップS46、S47、図9（3）、図12（2）参照）。

【0030】ここで、トラックナンバ2と3のトラックタイトル名が逆であったとき、この実施例では、トラックナンバ*i*と*j*の異なるトラックの間（*i*、*j*=0、1、2、…、*i*≠*j*）、またはトラックナンバ*k*（*k*=0、1、…）の同一トラック内でのタイトル名文字列（1文字以上）の複写、移動、交換、削除が自在にできるために簡単に修正することができる。

【0031】移動

すなわち、例えば、カーソルをトラックナンバ2のトラックタイトル名の先頭文字に合わせ、移動キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は移動モードとな

り、画面の下部に「移動範囲を指定下さい」と表示させる（図12（3）参照）。トラックナンバ2のトラックタイトル名をそのままトラックナンバ3のトラックタイトル名と入れ換える場合、まず、カーソルをトラックナンバ2のタイトル名の最後の△の次の位置まで移動し、移動元の範囲を指示する（移動範囲の最後尾は△。図12（4）参照）。このとき、トラックナンバ2のトラックタイトル名の下に移動元の範囲を示す下線が付く。次に、実行キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は移動範囲を確定し、画面の下部に「移動先を指定下さい」と表示させる。ここで、カーソルを、トラックタイトル名を移動したいトラックナンバ3の次のトラックナンバ4のトラックタイトル名の先頭位置に移動し（（図13（1）参照）、実行キーを押すと、移動先がトラックナンバ4の直前であると確定し、タイトル名メモリ13のトラックナンバ2のトラックタイトル名を区切りマークとともにカーソル位置の直前に移動する。この結果、それまでのトラックナンバ3のトラックタイトル名がトラックナンバ2に移り、それまでのトラックナンバ2のトラックタイトル名がトラックナンバ3に移る。この後、移動モードが解除する（以上、ステップS46、S47、図9（4）、図13（2）参照）。これにより、トラックナンバ2と3のトラックタイトル名を簡単に入れ換えることができる。

【0032】若し、移動範囲の指定時に、トラックナンバ2のトラックタイトル名の先頭位置から△の位置までしかカーソルを移動せず、（移動範囲の最後尾は△の前のNの文字）、移動先としてカーソルをトラックナンバ3のタイトル名の先頭に合わせ、実行キーを押したとき、移動処理の結果、トラックナンバ2のトラックタイトル名は空欄（画面には△が表示）となり、トラックナンバ3のトラックタイトル名は、それまでのトラックナンバ2と3のトラックタイトル名を結合した「TRY YOUR LUCK AGAIN FULL MOON」となる（図10（5）、図13（3）参照）。この場合は2回目の移動操作として、トラックナンバ3の「F」にカーソルを合わせ、移動キーを押し、△の文字までカーソルを移動して移動元の範囲を指定し（移動範囲の最後尾は△の前のNの文字）、実行キーを押す。そして、カーソルをトラックナンバ2の△の位置に合わせて移動先を指定し、実行キーを押すと、トラックナンバ2のトラックタイトル名が「FULL MOON」となり、トラックナンバ3のトラックタイトル名が「TRY YOUR LUCK AGAIN」となって、入れ換えが完了する（以上、ステップS46、S47、図9（4）、図13（2）参照）。

【0033】複写

トラックナンバ2と3のトラックタイトル名を入れ換える他の操作方法として、複写機能を利用する仕方がある。カーソルをトラックナンバ2のトラックタイトル名

の先頭文字に合わせ、複写キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は複写モードとなり、画面の下部に「複写範囲を指定下さい」と表示させる。トラックナンバ2のトラックタイトル名をそのままトラックナンバ3のトラックタイトル名に入れ替えたい場合、カーソルをトラックナンバ2のタイトル名の最後の区切りマークの次の位置まで移動し、複写元の範囲を指示する（複写範囲の最後尾は△、図12（4）参照）。このとき、トラックナンバ2のトラックタイトル名の下に複写元の範囲を示す下線が付く。次に、実行キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は複写範囲を確定し、画面の下部に「複写先を指定下さい」と表示させる。ここで、カーソルを、トラックナンバ4のトラックタイトル名の先頭位置に移動し、実行キーを押すと、複写先がトラックナンバ4の直前であると確定し、タイトル名メモリ13のトラックナンバ2のトラックタイトル名を区切りマークとともにカーソル位置の直前に複写する。この結果、それまでのトラックナンバ1～3のトラックタイトル名は変化せず、トラックナンバ2のトラックタイトル名がトラックナンバ4に複写される。この後、複写モードが解除する（以上、ステップS46、S47、図10（2）、図14（1）参照）。

【0034】削除

次に、カーソルをトラックナンバ2のトラックタイトル名の先頭文字に合わせ、削除キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は削除モードとなり、画面の下部に「削除範囲を指定下さい」と表示させる。トラックナンバ2のトラックタイトル名を区切りマークを含めて削除すれば良いので、カーソルをトラックナンバ2のタイトル名の最後の区切りマークの次の位置まで移動し、削除範囲を指示する。このとき、トラックナンバ2のトラックタイトル名の下に削除範囲を示す下線が付く（図14（1）参照）。次に、実行キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は削除範囲を確定し、タイトル名メモリ13のトラックナンバ2のトラックタイトル名を区切りマークとともに削除する。よって、それまでのトラックナンバ3と4のトラックタイトル名が各々、トラックナンバ2と3のトラックタイトル名となる（以上、ステップS46、S47、図13（2）参照）。これにより、トラックナンバ2と3のトラックタイトル名を入れ替えを行える。

【0035】交換

トラックナンバ2と3のトラックタイトル名を入れ替える更に他の操作方法として、交換機能を利用する仕方がある。カーソルをトラックナンバ2のトラックタイトル名の先頭文字に合わせ、交換キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は交換モードとなり、画面の下部に「一方の交換範囲の最後尾を指定下さい」と表示される。トラックナンバ2のトラックタイトル名をそのままトラックナンバ3のトラックタイトル名と入れ替える

場合、カーソルをトラックナンバ2のタイトル名の最後の区切りマークの次の位置まで移動し、一方の交換範囲を指示する（一方の交換範囲の最後尾は△）。このとき、トラックナンバ2のトラックタイトル名の下に一方の交換範囲を示す下線が付く（図14（2）参照）。次に、実行キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は一方の交換範囲を確定し、画面の下部に「他方の交換範囲の先頭位置を指定下さい」と表示させる。ここで、カーソルを、他方の交換範囲の先頭位置であるトラックナンバ3のトラックタイトル名の先頭位置に移動し、実行キーを押すと、他方の交換範囲の先頭位置が確定し、画面の下部に「他方の交換範囲の最後尾を指定下さい」と表示させる。カーソルをトラックナンバ3のタイトル名の最後の区切りマークの次の位置まで移動し、他方の交換範囲を指示する（他方の交換範囲の最後尾は△）。このとき、トラックナンバ3のトラックタイトル名の下に他方の交換範囲を示す下線が付く（図14（3）参照）。

次に、実行キーを押すと、タイトル名入力・修正処理部14は他方の交換範囲を確定し、タイトル名メモリ13の上で、今回指定された一方の交換範囲と他方の交換範囲を入れ替える。この結果、トラックナンバ2はそれまでのトラックナンバ3のトラックタイトル名が入り、トラックナンバ3にはそれまでのトラックナンバ4のトラックタイトル名が入る（以上、ステップS46、S47、図13（2）参照）。これにより、トラックナンバ2と3のトラックタイトル名の入れ替えを行える。

【0036】なお、複写、移動は異なるトラック間または同一トラック内で、タイトル名の一部の文字列（1文字以上）を対象に行うこともでき、例えば、図15（1）の範囲Aにつき、B、B'のカーソル位置を複写先（移動先）として複写処理（移動処理）を実行すると図15（2）、（3）（図16（1）、（2））の如く修正される。交換も異なるトラック間または同一トラック内で、タイトル名の一部の文字列を対象に行うこともでき、例えば、図16（3）の範囲Cを一方の交換範囲、D（D'）を他方の交換範囲として交換処理を実行すると図17（1）（図17（2））の如くなる。削除もタイトル名の一部の文字列を対象に行うことができ、例えば、図16（3）の範囲Cの範囲を対象にして削除処理を実行すると図17（3）の如くなる。

【0037】タイトル名の書き込み

図9（4）、図13（2）に示す如く、トラックナンバ0～3のディスクタイトル名、トラックタイトル名の入力・修正が完了したならば、タイトル名書き込みキーを押す。すると、タイトル名入力・修正処理部14は本体1の側にタイトル名書き込み指令を与え、タイトル名メモリ13から各トラックのタイトル名を読み出し、本体側に出力する。タイトル名書き込み指令を受けたコントローラ7は統いて入力される各トラックのタイトル名を

本体1のタイトル名メモリ8に記憶させ、かつ、記録済トラックについて、UTOCメモリ4のUTOC情報のセクタ1のタイトル名情報をタイトル名メモリ8に記憶されたタイトル名情報で更新する(図4のステップS22～S24)。ここでは、トラックナンバ1のトラックタイトル名が修正され、トラックナンバ2のトラックタイトル名が追加される(図7参照)。トラックナンバ3のトラックタイトル名は未だ未記録なので、UTOCメモリ4のUTOC情報には追加されない。

【0038】追加録音動作

このあと、停止状態において操作部5で録音操作がなされると、記録・再生部3を制御し、最大トラックナンバ(ここでは2)のトラックのエンドアドレスの次のアドレスから新たなトラックに係る音楽情報を記録させる。そして、新たなトラックのトラックナンバ(=3)とスタートアドレスをUTOCメモリ4に記憶させる。録音中、コントローラ7は現在の録音アドレスを自動生成し、UTOCメモリ4に記憶されたトラックナンバ3のスタートアドレスを参照して録音経過時間を算出し、表示させる。また、タイトル名メモリ8を参照して新たなトラックについてトラックタイトル名が入力済かチェックし、今度は入力済なので、新たなトラックのトラックタイトル名をUTOCメモリ4に記憶せざるとともに表示部6に表示させる(図3のステップS10、S11、図8参照)。MD-MO2に空きがなくなるか停止操作がされると、記録・再生部3を制御して今回のトラックについての音楽情報の記録を停止させ、UTOCメモリ4にエンドアドレスを記憶させる(ステップS14、S15)。

【0039】MD-MOへのUTOC情報の記録

以上の如くして、録音及びタイトル名の入力・修正が終了したあと、イジェクト操作をすると、コントローラ7は記録・再生部3を制御してUTOCメモリ4に記憶された全てのUTOC情報をMD-MO2のUTOCエリアに記録させる。しかるのち、コントローラ7はMD-MO2をアンローディングさせ、電源をオフする(ステップS25～S27)。イジェクト操作がされる代わりに、電源オフキーが押されると、コントローラ7は記録・再生部3を制御してUTOCメモリ4に記憶された全てのUTOC情報をMD-MO2のUTOCエリアに記録させる。しかるのち、各部に供給される電源をオフする(ステップS28～S30)。このあと、電源オンキーが押されたならば、コントローラ7は、各部に電源を供給したあと、記録・再生部3を制御してUTOCエリアからUTOC情報を読み出させ、UTOCメモリ4に記憶させる(ステップS31、図3のステップS3)。

【0040】ラベルの印刷(タイトル名の入力・修正をしない場合)

タイトル名の入力・修正はせず、MD-MO2の各トラックのタイトル名を一覧でラベル用紙に印刷したい場

合、まず、MD-MO2をミニディスクレコーダ本体1に挿入する。すると、コントローラ7の働きで記録・再生部3にローディングされたあと、UTOCエリアからUTOC情報が読み取られ、UTOCメモリ4に記憶される(図6(1)参照)。この状態で、タイトル入力・ラベル印刷機10のキーボード11の印刷キーを押すと、ラベル印刷処理部17は印刷モードとなり(図18のステップS60、S61)、所定の印刷様式選択画面を表示部12に表示させる(ステップS62、図19参照)。

【0041】初期設定により、(1)はMD-MO2のかートリッジ用、(2)はトラックナンバを印刷する、(3)は演奏経過時間を印刷する、(4)は合計演奏時間を印刷する、(5)は2行以上にわたるタイトル名を1行分で打ち切らない、が選択済となっており(各項目とも選択側が枠で囲まれている)、このままで良ければ実行キーを押し、変更したい場合は上下カーソルキーで項目を選び、テンキーで1か2を選択する。選択操作がされる度にラベル印刷処理部17は選択様式を一時登録する(ステップS63)。そして、全ての項目につき選択完了後、実行キーが押されると、ラベル印刷処理部17はその時点で一時登録内容を今回の印刷様式として確定する。ここでは、図19の様式が選択されたものとする。このあと、ラベル印刷処理部17はUTOCメモリ4のUTOC情報を入力し、セクタ0のトラック別のスタートアドレスとエンドアドレスを演奏時間計算部16に渡して、トラック別の演奏時間と合計演奏時間を入力する(ステップS65)。

【0042】次に、タイトル名メモリ13に1以上のトラックナンバについてのタイトル名が存在するかチェックし(ステップS66)、ここでは存在しないので、UTOC情報のセクタ1のトラック別タイトル名データ(トラックナンバ0のディスクタイトル名を含む)と、トラック別の演奏時間と合計演奏時間を用いて、ユーザの選択した印刷様式に従いプリンタ15を制御し、図20の如く、ラベル用紙81を用いて、ディスクタイトル名を表題とし、該表題行に曲数と合計演奏時間も表記し、かつ、トラックナンバ1以降のトラック別に、トラックタイトル名と演奏時間の対を一覧にしたラベル80を印刷により形成させる(ステップS67)。これにより、ユーザはMD-MO2をミニディスクレコーダ本体1に挿入し、印刷を指示するだけの簡単な操作で、ディスクタイトル名と、記録済トラックのトラックタイトル名及び演奏時間を表した、カートリッジ用のラベルを作成することができる。

【0043】ラベルの印刷(タイトル名の入力・修正をする場合)

ところで、タイトル入力・ラベル印刷機10により、図20のラベル80に印刷されたトラックタイトル名に存在する誤記を修正し、また、次に録音するトラックナン

バ2と3のトラックタイトル名を追加する場合は、これらのタイトル名の追加、修正後に印刷を指示する。例えば、MD-MO 2にはトラックナンバ2まで録音されており、前述したタイトル名入力・修正操作でタイトル名メモリ13が図9(4)の状態になっているときに、印刷キーを押した場合、ステップS65ではトラックナンバ1と2の曲につき演奏時間と合計演奏時間が計算される。そして、ステップS66ではYESとなるので、先にステップS65でUTOCメモリ4から読み出したUTOC情報を参照して記録済トラックがトラックナンバ1と2であることを判別し、タイトル名メモリ13のタイトル名の内、ディスクタイトル名とトラックナンバ1と2のトラックタイトル名を一覧にしたラベルを印刷する(ステップS68)。よって、トラックナンバ2まででMD-MO 2に対する録音を止めた場合、タイトル名を余分にトラックナンバ3まで作成済であっても、間違ってラベルに印刷されることはない。

【0044】若し、MD-MO 2にはトラックナンバ3まで録音されており、前述したタイトル名入力・修正操作でタイトル名メモリ13が図9(4)の状態になっているときに、印刷キーを押した場合、ステップS65ではトラックナンバ1~3の曲につき演奏時間と合計演奏時間が計算される。そして、ステップS66ではYESとなるので、先にステップS65でUTOCメモリ4から読み出したUTOC情報を参照して記録済トラックがトラックナンバ1~3であることを判別し、タイトル名メモリ13のタイトル名の内、ディスクタイトル名とトラックナンバ1~3のトラックタイトル名を一覧にしたラベルを印刷させる(ステップS68、図21のラベル用紙81に印刷されたラベル80参照)。なお、印刷様式の選択で例えば、(2)~(4)につき、しないを選択したとき、印刷ラベルは図22の符号80に示す如くなる)。よって、トラックナンバ3につきタイトル名を先に入力しておき、あとからMD-MO 2にトラックの録音をした場合でも、MD-MO 2に記録された各トラックについてのトラックタイトル名のリストを正しく作成することができる。作成後のラベル80をラベル用紙81から外せば、MD-MO 2のカートリッジ外面に簡単に貼れる。

【0045】上記した実施例によれば、ユーザはMD-MO 2をミニディスクレコーダ本体1に挿入し、印刷を指示するだけの簡単な操作で、ディスクタイトル名と、記録済トラックのタイトル名(またはタイトル名及び演奏時間)を表した、MD-MO 2のカートリッジ用、カートリッジ収納ケース用のラベルを作成することができる。また、1または複数トラックが記録されたMD-MO 2をミニディスクレコーダ本体1に挿入したあと、MD-MO 2に新たなタイトル名を追加記録させたり、既登録のタイトル名の修正をするときは、タイトル名の入力・修正が終わったあと印刷を指示すれば、別途タイト

ル名を入力することなく、記録済トラックについて、追加・修正後のタイトル名(またはタイトル名及び演奏時間)を表した、カートリッジ用、ケース用のラベルを作成することができる。また、1または複数トラックが記録されたMD-MO 2をミニディスクレコーダ本体1に挿入したあと、1または複数のトラックを記録するとともにMD-MO 2に新たなタイトル名を追加記録せたり、既登録のタイトル名の修正をするときは、1または複数のトラックの記録とタイトル名の追加入力・修正が終わったあと印刷を指示すれば、別途タイトル名を入力することなく、記録済トラックについて、追加入力・修正後のタイトル名(またはタイトル名及び演奏時間)を表した、カートリッジ用、ケース用のラベルを作成することができる。

【0046】MD-MO 2に1または複数のトラックが記録済であるが、ディスクタイトル名を含めていずれのタイトル名もまだ記録されていないとき、タイトル名読み出しキーの押圧後、図5のステップS44の処理をしたときタイトル名メモリ13にはトラックタイトル名は何も書き込まれない。このとき、タイトル入力・ラベル印刷機10によりディスクタイトル名または所望の1または複数トラックのトラックタイトル名を入力すれば、MD-MO 2に新規に記録させることができる。この場合、タイトル名の新規入力が終わったあと印刷を指示すれば、別途タイトル名を入力することなく、今回新規に入力したディスクタイトル名及び記録済トラックのタイトル名(タイトル名及び演奏時間)を表した、カートリッジ用、ケース用のラベルを作成することができる。同様に、MD-MO 2がまだ1トラックも記録されていないバージンディスクであり、これから1または複数トラックの録音をするが、録音に先立ってディスクタイトル名とトラックタイトル名を入力しておき、録音終了後、MD-MO 2に記録させる場合も、タイトル名の新規入力と録音が終わったあと印刷を指示すれば、別途タイトル名を入力することなく、今回入力したディスクタイトル名及び記録済トラックのタイトル名(タイトル名及び演奏時間)を表した、カートリッジ用、ケース用のラベルを作成することができる。

【0047】なお、上記した実施例では、カートリッジ用またはケース用のラベルを印刷するようにしたが、他のサイズであっても良い。また、プリンタの印刷物も何らラベルに限定されず、普通紙、感熱紙等の他の種類の用紙に単純に印刷しても良い。また、1枚のラベルに全てのトラックのタイトル名(タイトル名と演奏時間)を印刷するようにしたり、1または複数トラック分ずつ分けて複数枚のラベルに印刷するようにしても良い。また、印刷様式の選択項目も図19に示した以外のものを加えても良い。また、上記した実施例では、ラベルに印刷されるタイトル名は記録済トラックに限定されるが、ユーザが追加入力・修正したタイトル名を含めてタイト

ル名メモリ13に存在する全てのトラックのタイトル名の印刷もできるようにしても良い。この場合、図19の印刷様式の選択項目に、(6)印刷対象は1記録済トラックのタイトル名か、2全てのトラックのタイトル名かを追加し、1が選択されたときは上記した実施例と同様にしてタイトル名メモリ13の内、記録済トラックのタイトル名(タイトル名及び演奏時間)をラベルに印刷するようにし、2が選択されたときは、タイトル名メモリ13に記憶された全てのトラックのタイトル名(タイトル名及び演奏時間(演奏時間が計算可のトラックについて))をラベルに印刷するようにしても良い。例えば、UTOCメモリ4が図6(2)の状態でかつタイトル名メモリ13が図9(4)の状態において、(1)はMD-MO2のカートリッジ用、(2)はトラックナンバを印刷する、(3)は演奏経過時間を印刷する、(4)は合計演奏時間を印刷する、(5)は2行以上にわたるタイトル名を全て印刷する、(6)は全トラックを印刷対象とする、の各選択したあと実行キーを押したとき、図23のラベル80の如く印刷させる。また、上記した実施例では、MD-MO2にユーザが作成したタイトル名を記録させる所定時は、イジェクト操作または電源オフ操作がされたときとしたが、本発明は何らこれに限定されず、ユーザがキーボードに設けた記録指示キーを押したときとしたり、或いは、タイトル名書き込みキーを押してタイトル名書き込み指令を与え、UTOCメモリ4のタイトル名情報が書き換えられたあと、自動的に記録させるようにしても良い。

【0048】

【発明の効果】本発明に係る記録媒体用印刷装置によれば、読み出し手段により、トラック別の記録情報とトラック別のタイトル名を記録した記録媒体から、トラック別のタイトル名を読み出し、印刷指示に従い印刷手段でトラック別のタイトル名を所定用紙に印刷するようにしたので、トラック別のタイトル名の記録済な記録媒体であれば、ユーザが一々、トラック別のタイトル名の入力操作をしなくとも、記録媒体に記録済のタイトル名情報を用いて極めて簡単かつ迅速にタイトル名を印刷した用紙を作成できる。この結果、例えば、記録媒体自体や記録媒体収納ケースに貼って記録内容を一目で判るようにするラベル等を簡単に作成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例に係るミニディスクレコーダの構成図である。

【図2】MD-MOの記録内容の説明図である。

【図3】ミニディスクレコーダ本体のコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図4】ミニディスクレコーダ本体のコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図5】タイトル入力・ラベル印刷機のタイトル名入力・修正処理部の動作を示すフローチャートである。

【図6】UTOCメモリに記憶される内容の説明図である。

【図7】UTOCメモリに記憶される内容の説明図である。

【図8】UTOCメモリに記憶される内容の説明図である。

【図9】タイトル入力・ラベル印刷機のタイトル名メモリに記憶される内容の説明図である。

【図10】タイトル入力・ラベル印刷機のタイトル名メモリに記憶される内容の説明図である。

【図11】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図12】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図13】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図14】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図15】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図16】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図17】タイトル入力・ラベル印刷機の表示部の表示内容を示す説明図である。

【図18】タイトル入力・ラベル印刷機のラベル印刷処理部の動作を示すフローチャートである。

【図19】ラベル印刷様式の選択画面を示す説明図である。

【図20】印刷されたラベルの一例を示す説明図である。

【図21】印刷されたラベルの他の例を示す説明図である。

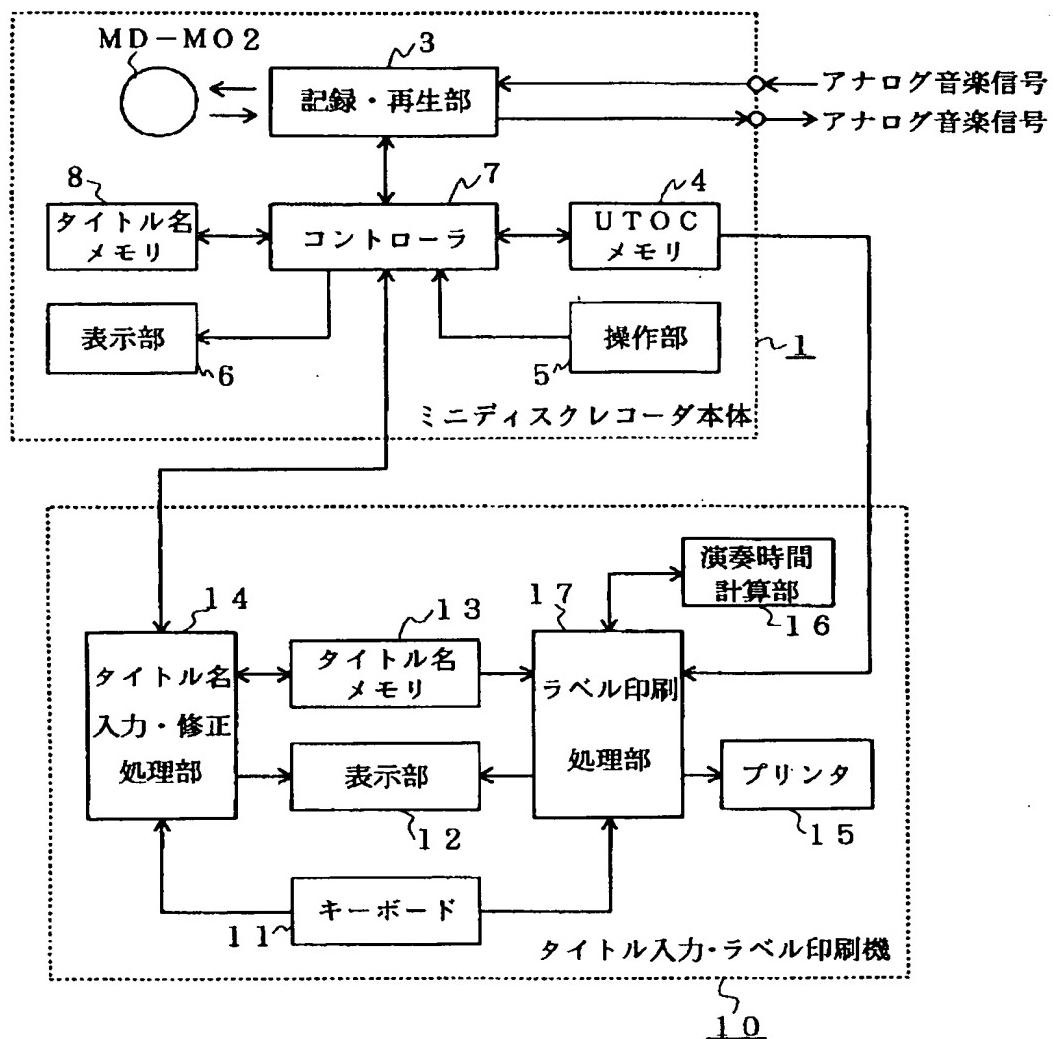
【図22】印刷されたラベルの他の例を示す説明図である。

【図23】本発明の変形例に係る印刷ラベルの説明図である。

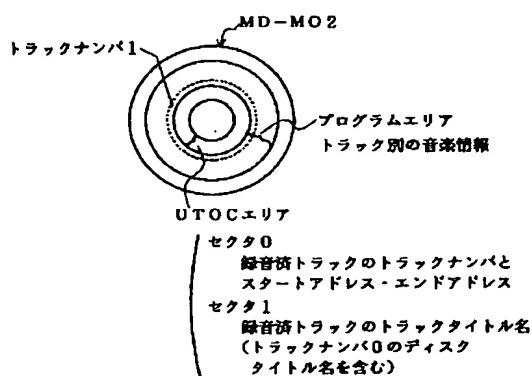
【符号の説明】

1 ミニディスクレコーダ本体	2 MD-MO
3 記録・再生部	4 UTOCメモリ
7 コントローラ	8、13 タイトル名メモリ
10 タイトル入力・ラベル印刷機	11 キーボード
12 表示部	14 タイトル名入力・修正処理部
15 プリンタ	16 演奏時間計算部
17 ラベル印刷処理部	80 ラベル
81 ラベル用紙	

【図1】



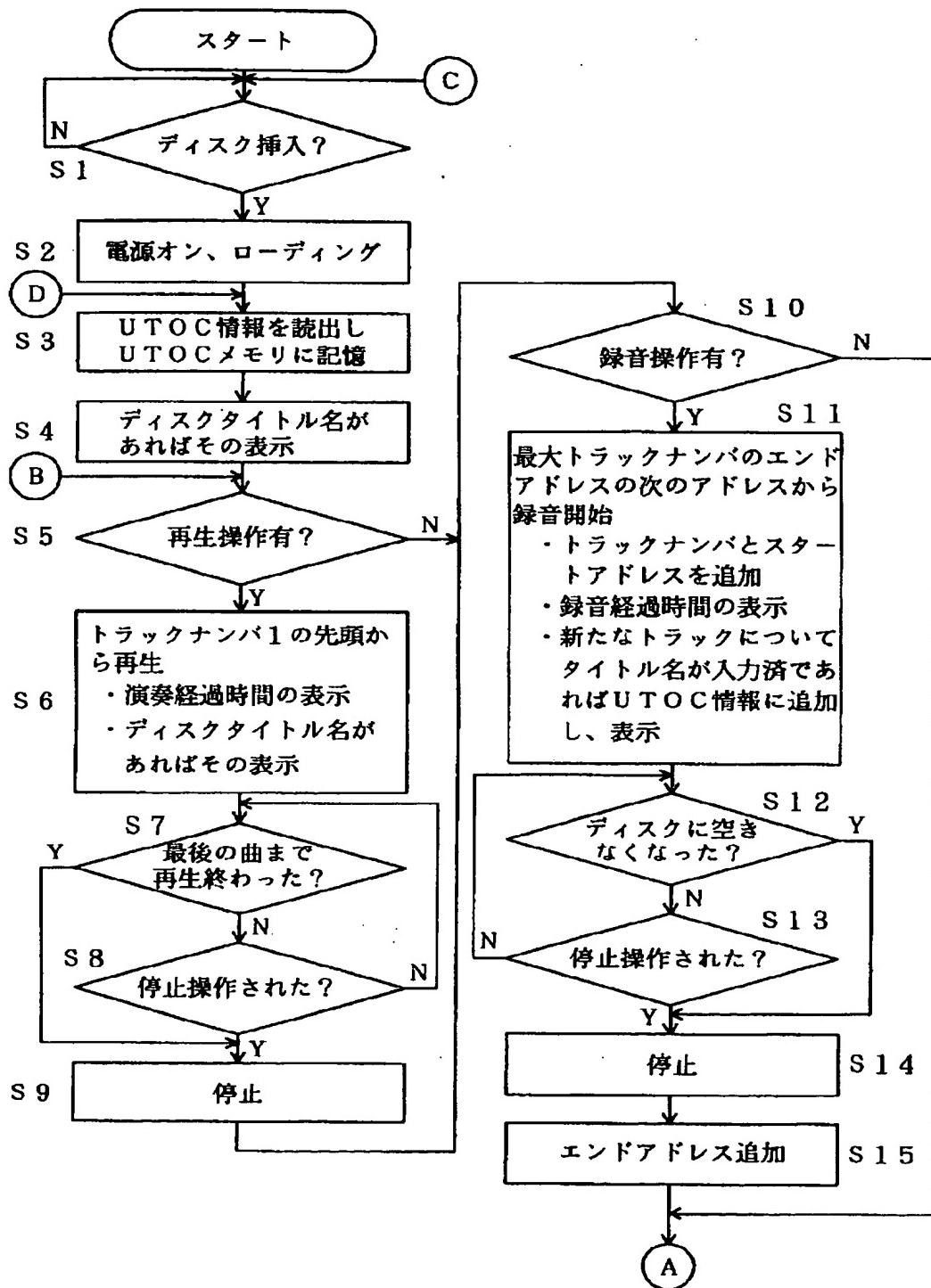
【図2】



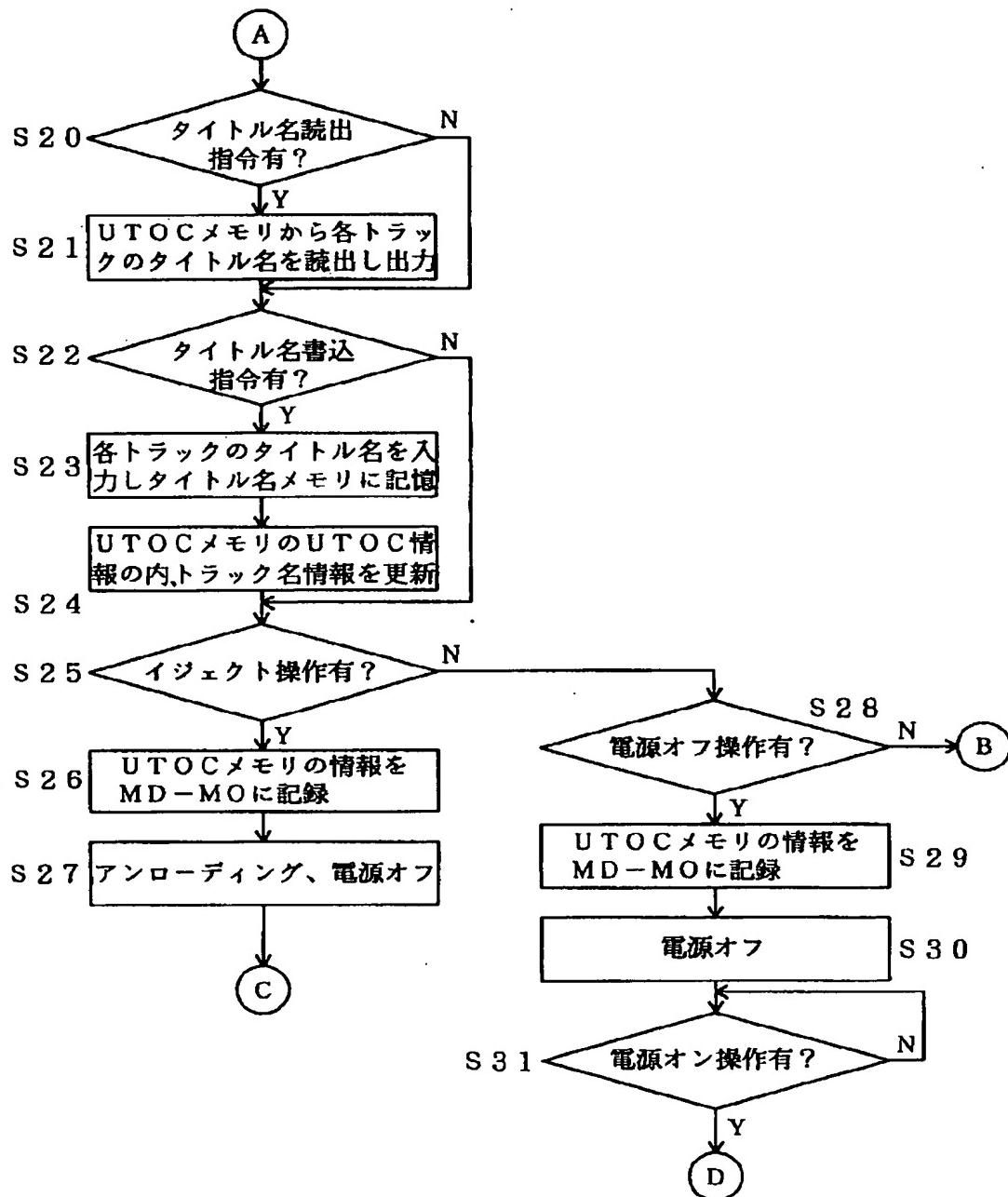
【図7】

トラックナンバ			S E C T O R 0
1	スタートアドレス	エンドアドレス	
2	スタートアドレス	エンドアドレス	
0	L A B ALLADE		S E C T O R 1
1	HAPPY EVER AFTER		
2	FULL MOON		

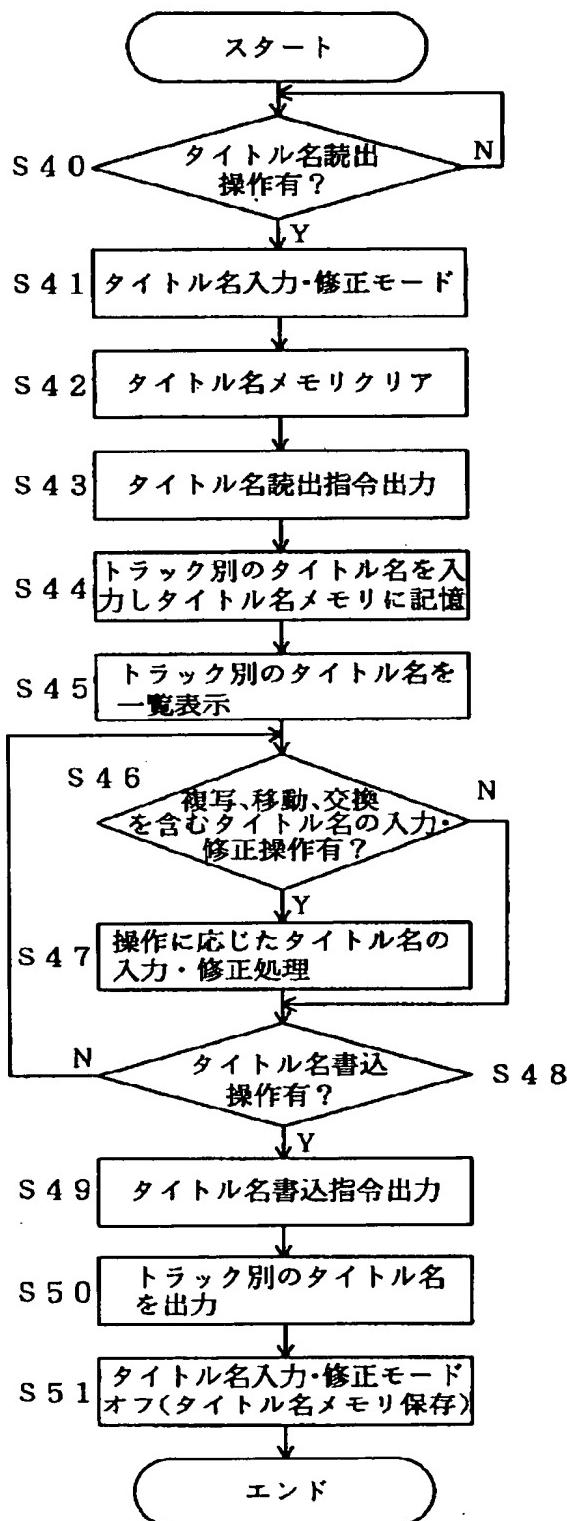
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

トラックナンバ			(1)
1	スタートアドレス	エンドアドレス	SECTOR0
0	LA BALLADE		SECTOR1
1	HAPPY EVER SFTER		

トラックナンバ			(2)
1	スタートアドレス	エンドアドレス	SECTOR0
0	LA BALLADE		SECTOR1
1	HAPPY EVER SFTER		

【図8】

トラックナンバ			(3)
1	スタートアドレス	エンドアドレス	SECTOR0
2	スタートアドレス	エンドアドレス	
3	スタートアドレス	エンドアドレス	
0	LA BALLADE		SECTOR1
1	HAPPY EVER AFTER		
2	FULL MOON		
3	TRY YOUR LUCK AGAIN		

【図9】

(1)

0	LE BALLADE△
1	HAPPY EVER SFTER△
2	

(2)

0	LE BALLADE△
1	HAPPY EVER AFTER△
2	

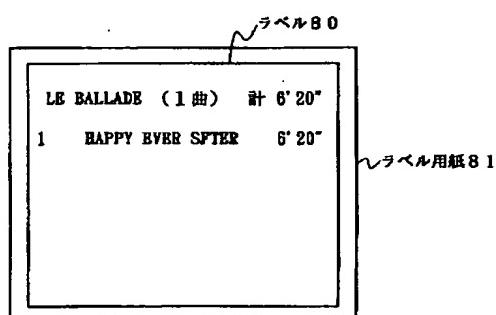
(3)

0	LE BALLADE△
1	HAPPY EVER AFTER△
2	TRY YOUR LUCK AGAIN△
3	FULL MOON△

(4)

0	LE BALLADE△
1	HAPPY EVER AFTER△
2	FULL MOON△
3	TRY YOUR LUCK AGAIN△

【図20】



【図10】

(1)

0	LE BALLADE△
1	HAPPY EVER AFTER△
2	△
3	TRY YOUR LUCK AGAIN△
	FULL MOON△

(2)

0	LE BALLADE△
1	HAPPY EVER AFTER△
2	TRY YOUR LUCK AGAIN△
3	FULL MOON△
4	TRY YOUR LUCK AGAIN△

【図11】

カーソル	(1)	表示部12
DISK	LE BALLADE△	
TNO1	HAPPY EVER SFTER△	
TNO2		

(2)

DISK	LE BALLADE△
TNO1	HAPPY EVER SFTER△
TNO2	

(3)

DISK	LE BALLADE△
TNO1	HAPPY EVER ATERA△
TNO2	

(4)

DISK	LE BALLADE△
TNO1	HAPPY EVER AFTER△
TNO2	□

【図12】

(1)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△
TNO3 <input checked="" type="checkbox"/>

(2)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△
TNO3 FULL MOON△
TNO4 <input checked="" type="checkbox"/>

(3)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 <input checked="" type="checkbox"/> RY YOUR LUCK AGAIN△
TNO3 FULL MOON△
TNO4

(4)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN <input checked="" type="checkbox"/>
TNO3 FULL MOON△
TNO4

【図13】

(1)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 FULL MOON△
TNO3 TRY YOUR LUCK AGAIN△
TNO4 <input checked="" type="checkbox"/>

(2)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 FULL MOON△
TNO3 <input checked="" type="checkbox"/> RY YOUR LUCK AGAIN△
TNO4

(3)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 △
TNO3 TRY YOUR LUCK AGAINFU LL MOON△
TNO4

【図19】

表示部12

ラベル印刷様式の設定

(1) 1 カートリッジ 2 ケース

(2) トランクナンバ印刷
1 する 2 しない

(3) 演奏時間印刷
1 する 2 しない

(4) 合計演奏時間印刷
1 する 2 しない

(5) 2行以上の処理
1 全て印刷 2 1行で打切る

【図21】

ラベル80

LE BALLADE (3曲) 計17'45"
1 HAPPY EVER AFTER 6'20"
2 FULL MOON 8'05"
3 TRY YOUR LUCK AGAIN 3'20"

~ ラベル用紙81

【図14】

(1)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△
 TNO3 FULL MOON△
 TNO4 TRY YOUR LUCK AGAIN△

(2)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△
 TNO3 FULL MOON△
 TNO4

(3)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 HAPPY EVER AFTER△
 TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△
TNO3 FULL MOON△
 TNO4

【図15】

(1)

DISK LE BALLADE△
TNO1 HAPPY EVER AFTER△
TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△

(2)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 HAPPY EVER HAPPY AFTE
 RA△
 TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△

(3)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 HAPPY EVER AFTER△
 TNO2 TRY YOUR HAPPY LUCK A
 GAIN△

【図17】

(1)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 EVER HAPPY AFTER△
 TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△

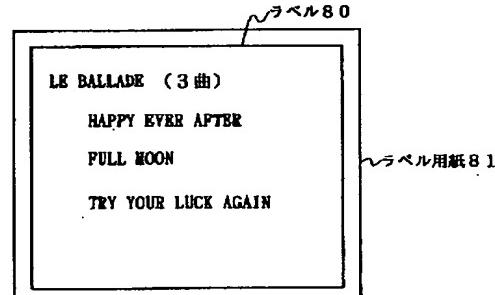
(2)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 LUCK EVER AFTER△
 TNO2 TRY YOUR HAPPY AGAIN△

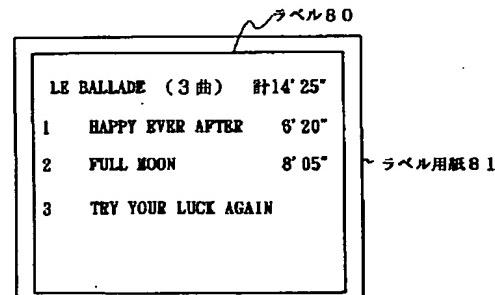
(3)

DISK LE BALLADE△
 TNO1 EVER AFTER△
 TNO2 TRY YOUR LUCK AGAIN△

【図22】



【図23】



【図16】

(1)

DISK LE BALLADE△
TN01 EVER HAPPY AFTER△
TN02 TRY YOUR LUCK AGAIN△

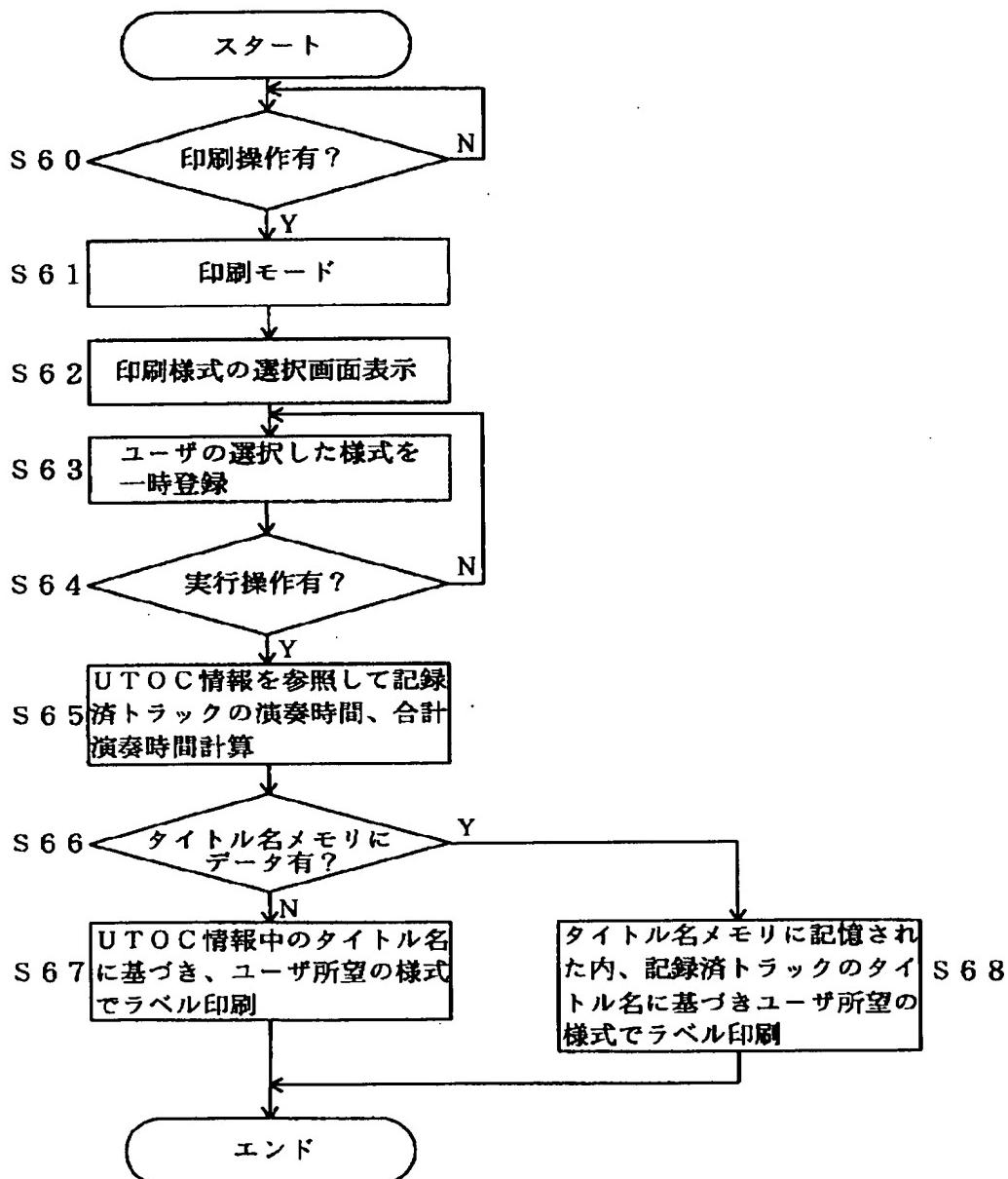
(2)

DISK LE BALLADE△
TN01 EVER AFTER△
TN02 TRY YOUR HAPPY LUCK A
GAIN△

(3)

DISK LE BALLADE△
TN01 HAPPY EVER AFTER△
TN02 TRY YOUR LUCK AGAIN△

【図18】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-326185

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl. G11B 23/38
B41J 5/30
G11B 27/00

(21)Application number : 08-168609 (71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 06.06.1996 (72)Inventor : KONDO TETSUO

(54) PRINTER FOR RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily produce a label in which title names by tracks of a recording medium are expressed.

SOLUTION: After a recording medium is loadedUTOC information are read out from an MD-MO2 to be stored in a UTOC memory 4. When the printing of title names is instructed with a keyboard 11a label printing processing part 17 prints title names on a label paper in a list by using title name information of respective tracks in the UTOC information stored in the UTOC memory 4 while controlling a printer 15.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A printer for recording media characterized by comprising the following.
A reading means which reads a title name according to track from a recording medium which recorded recorded information according to trackand a title name according to track.

A printing means which prints a title name according to track read by a reading means on a predetermined paper according to printing directions.

[Claim 2]A printer for recording media characterized by comprising the following.
Recorded information according to track.

A reading means which reads a title name and recording position information according to track from a recording medium which recorded a title name and recording position information according to track.

A calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information according to track read by a reading means.

A printing means which makes a pair a title name according to track read by a reading meansand the record time calculated by a calculating means according to printing directionsand is printed on a predetermined paper.

[Claim 3]A printer for recording media characterized by comprising the following.
Recorded information according to track.

A title name input means to make an input and correction of a title name according to track for a recording medium which can record a title name according to track.

A recording device which records a title name according to track inputted and corrected by a title name input means on a recording medium at the time of predetermined.

A printing means which prints a title name according to track inputted and corrected by a title name input means according to printing directions on a predetermined paper.

[Claim 4]A printer for recording media characterized by comprising the following.
Recorded information according to track.

A reading means which reads recording position information according to track from a recording medium which can record a title name and recording position information according to track.

A calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information according to track read by a reading means.

A title name input means to make an input and correction of a title name according to trackA printing means which makes a pair a title name according to a recording device which records a title name according to track inputted and corrected by a title name input means on a recording medium at the time of predeterminedand track inputted and corrected by a title name input means according to printing directionsand the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper.

[Claim 5]A printer for recording media characterized by comprising the following.
Recorded information according to track.

A reading means which reads recording position information according to track from a recording medium which can record a title name and recording position information according to track.

A track recording device which records recorded information on a new track on a recording medium.

A memory measure which memorizes recording position information of an additional track at the time of additional recording of recorded information on a recording mediumA calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information memorized by recording position information and a memory measure according to track read by a reading meansA title name input means to make an input and correction of a title name according

to trackA title name according to track inputted and corrected by a title name input means at the time of predeterminedA printing means which makes a pair a management information recording device which records recording position information memorized by memory measure on a recording mediuma title name according to track inputted and corrected by a title name input means according to printing directionsand the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper.

[Claim 6]A printer for recording media characterized by comprising the following.
Recorded information according to track.

A reading means which reads a title name according to track from a recording medium which can record a title name according to track.

A title name input means which makes an additional input and correction of a title name to a title name according to track read by a reading means.

A recording device which records a title name according to an additional input and corrected track on a recording medium by a title name input means at the time of predeterminedA printing means which prints a title name according to track after performing an additional input and correction by a title name input means to a title name according to track read from a recording medium by a reading means according to printing directions on a predetermined paper.

[Claim 7]A printer for recording media characterized by comprising the following.
Recorded information according to track.

A reading means which reads a title name according to track from a recording medium which can record a title name and recording position information according to track.

A calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information according to track read by a reading means.

A title name input means which makes an additional input and correction of a title name to a title name according to track read by a reading meansA recording device which records a title name according to an additional input and corrected track on a recording medium by a title name input means at the time of predeterminedA printing means which makes a pair a title name according to track after ** which performed an additional input and correction by a title name input means to a title name according to track read from a recording medium by a reading meansand the record time calculated by a calculating means according to printing directionsand is printed on a predetermined paper.

[Claim 8]A reading means which reads a title name and recording position information according to track from a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name and recording position information according to trackA track recording device which records recorded information on a new track on a recording mediumA memory measure which stores temporarily recording position information of an additional track at the time of

additional recording of recorded information on a recording mediumA calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information memorized by recording position information and a memory measure according to track read by a reading meansA title name input means which makes an additional input and correction of a title name to a title name according to track read by a reading meansAt the time of predetermined by a title name input meansa title name according to an additional input and corrected trackA management information recording device which records recording position information memorized by memory measure on a recording mediumA title name according to track after performing an additional input and correction by a title name input means to a title name according to track read from a recording medium by a reading means according to printing directionsA printer for recording media provided with a printing means which makes a pair the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper.

[Claim 9]The printer for recording media according to claim 3 or 6wherein a printing means prints a title name of a recorded track.

[Claim 10]The printer for recording media according to claim 457or 8wherein a printing means prints a title name and the record time of a recorded track.

[Claim 11]Claim 1 omitting printing of a portion exceeding a fixed line when a title name covers two or more print lines23 or 45 or 6or a printer for recording media given in 7 or 8.

[Claim 12]Claim 1 using a title name according to trackand a pairand printing a track number23 or 45 or 6or a printer for recording media given in 7 or 8.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the printer for recording media for the medium which is applied to the printer for recording mediaespecially can record the recorded information on the request of music information etc. according to trackssuch as a mini discwith the title name according to trackand recording position information.

[0002]

[Description of the Prior Art]In an MD recorderto MD-MO of sound recording playback combinationthe music information according to trackThe title name according to track (the disk title name of the track number 0and the track title name after the track number 1)With management informationsuch as recording position information (a start address/end address)it can record now and a user can be notified now of the track title name and performance lapsed time of the track concerned by display etc. at the time of a disk title name and reproduction at the time of a stop.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However in the conventional MD recorder the title name according to track cannot be known unless it loads an MD recorder with MD-MO and reproduces. For this reason although a user creates the label which made the title name according to track the list using a word processor sticks on the cartridge itself or accommodating case of MD-MO and enabled it to grasp the contents at a glance always label creation had taken great time and effort. When it was also going to put the performance time according to track on a label by the title name and a pair especially unless it reproduced one track of MD-MO at a time to the last the performance time according to track was not found but it had become time and the work which perseverance requires. This invention sets it as the purpose to provide the printer for recording media which can create easily the printed matter showing the contents of record of the recording medium in view of the problem of the above-mentioned conventional technology.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In the printer for recording media of this invention according to claim 1. It is characterized by having a reading means which reads a title name according to track and a printing means which prints a title name according to track read by a reading means according to printing directions on a predetermined paper from a recording medium which recorded recorded information according to track and a title name according to track. By this if a title name according to track is the recording medium already recorded One by one even if a user does not do alter operation of a title name according to track he can create printed matter which expressed a title name with a recording medium very simply and promptly using recorded title name information and can use for a label etc. which are stuck on a recording medium or are stuck on a recording-medium accommodating case.

[0005] In the printer for recording media of this invention according to claim 2. A reading means which reads a title name and recording position information according to track from a recording medium which recorded recorded information according to track and a title name and recording position information according to track A calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information according to track read by a reading means It is characterized by having a title name according to track read by a reading means and a printing means which makes a pair the record time calculated by a calculating means and is printed on a predetermined paper according to printing directions. By this if it is a finishing [a title name according to track and record of recording position information] recording medium Even if a user does not do alter operation of a title name according to track or does not do a check of the record time according to track and alter operation of the record time one by one Printed matter which made a title name and the record time a pair and expressed them with a recording medium according to a track very simply and promptly using recorded title name information and recording position information can be created and it can use for a label etc. which are stuck on a recording

medium or are stuck on a recording-medium accommodating case.

[0006]In the printer for recording media of this invention according to claim 3. It is aimed at a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name according to trackA title name input means to make an input and correction of a title name according to trackAt the time of predeterminedit is characterized by having a recording device which records a title name according to track inputted and corrected by a title name input means on a recording mediumand a printing means which prints a title name according to track inputted and corrected by a title name input means according to printing directions on a predetermined paper. In order for this to record a title name which shows the contents of record of each track of a recording medium on a recording mediumWhen a title name according to track is createdprinted matter showing a title name of each track can be created togetherand it can use for a label etc. which are stuck on a recording medium or are stuck on a recording-medium accommodating case. Thereforetime and effort which creates separately printed matter showing a title name of each track with a word processora personal computeretc. can be saved.

[0007]In the printer for recording media of this invention according to claim 4. A reading means which reads recording position information according to track from a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name and recording position information according to trackA calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information according to track read by a reading meansA title name input means to make an input and correction of a title name according to trackA recording device which records a title name according to track inputted and corrected by a title name input means on a recording medium at the time of predeterminedit is characterized by having a title name according to track inputted and corrected by a title name input meansand a printing means which makes a pair the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper according to printing directions. In order for this to record a title name which shows the contents of record of each track of a recording medium on a recording mediumWhen a title name according to track is createdprinted matter which made a pair a title name and the record time of each trackand expressed them together can be createdand it can use for a label etc. which are stuck on a recording medium or are stuck on a recording-medium accommodating case. Thereforetime and effort which creates separately printed matter which made a pair a title name and the record time of each trackand expressed them with a word processora personal computeretc. can be saved.

[0008]In the printer for recording media of this invention according to claim 5. A reading means which reads recording position information according to track from a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name and recording position information according to trackA track recording device which records recorded information on a new track on a recording mediumA memory measure which memorizes recording position information of an

additional track at the time of additional recording of recorded information on a recording mediumA calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information memorized by recording position information and a memory measure according to track read by a reading meansA title name input means to make an input and correction of a title name according to trackA title name according to track inputted and corrected by a title name input means at the time of predeterminedIt is characterized by having a management information recording device which records recording position information memorized by memory measure on a recording mediuma title name according to track inputted and corrected by a title name input means according to printing directionsand a printing means which makes a pair the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper. While an unrecorded recording medium1or a multiple track carries out additional recording of the new track to a recorded recording medium by thisIn order to record a title name on each track of a recording mediumwhen a title name according to track is createdprinted matter including an additional track which made a pair a title name and the record time of each trackand expressed them can be createdand time and effort separately created with a word processora personal computeretc. can be saved.

[0009]In the printer for recording media of this invention according to claim 6. A reading means which reads a title name according to track from a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name according to trackA title name input means which makes an additional input and correction of a title name to a title name according to track read by a reading meansA recording device which records a title name according to an additional input and corrected track on a recording medium by a title name input means at the time of predeterminedAccording to printing directionsit is characterized by having a printing means which prints a title name according to track after performing an additional input and correction by a title name input means to a title name according to track read from a recording medium by a reading means on a predetermined paper. two or more tracks by this -- record -- finishing -- and -- among thesea title name of some tracks to a recorded recording medium allIn order to carry out additional recording of the title name of 1 or two or more tracks or to correct and carry out re-recording of the title name already recordedWhen an additional input and correction of a title name are madetogetherprinted matter showing each title name an additional input and after correcting can be created to a title name currently recorded on a recording medium from the firstand time and effort created separately can be saved to it this time.

[0010]In the printer for recording media of this invention according to claim 7. A reading means which reads a title name according to track from a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name and recording position information according to trackA calculating means which calculates the record time according to track based on a recording position according to track read by a reading meansA title name input means which makes

an additional input and correction of a title name to a title name according to track read by a reading meansA recording device which records a title name according to an additional input and corrected track on a recording medium by a title name input means at the time of predeterminedA title name according to track after performing an addition and correction by a title name input means to a title name according to track read from a recording medium by a reading means according to printing directionsIt is characterized by having a printing means which makes a pair the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper. Recorded information and recording position information per two or more tracks by this by a record settled. In order that a title name may also carry out additional recording of the title name of 1 or two or more tracks to a recorded recording medium or some tracks may all correct and carry out re-recording of the already recorded title name among thisWhen an additional input and correction of a title name are madetogetherprinted matter which expressed an additional inputand each title name and the record time after correcting with a pair can be created to a title name currently recorded on a recording medium from the firstand time and effort created separately can be saved to it this time.

[0011]In the printer for recording media of this invention according to claim 8. A reading means which reads a title name and recording position information according to track from a recording medium which can record recorded information according to trackand a title name and recording position information according to trackA track recording device which records recorded information on a new track on a recording mediumA memory measure which stores temporarily recording position information of an additional track at the time of additional recording of recorded information on a recording mediumA calculating means which calculates the record time according to track based on recording position information memorized by recording position information and a memory measure according to track read by a reading meansA title name input means which makes an additional input and correction of a title name to a title name according to track read by a reading meansAt the time of predeterminedby a title name input meansa title name according to an additional input and corrected trackA management information recording device which records recording position information memorized by memory measure on a recording mediumA title name according to track after performing an additional input and correction by a title name input means to a title name according to track read from a recording medium by a reading means according to printing directionsIt is characterized by having a printing means which makes a pair the record time calculated by a calculating meansand is printed on a predetermined paper. Recorded information and recording position information per two or more tracks by this by a record settled. Among thiswhile a title name also carries out additional recording of the new track to a recorded recording mediumsome tracks allIn order to carry out additional recording of the title name of 1 or two or more tracks or to correct and carry out re-recording of the already recorded title nameWhen an additional input and correction of a title name are madelessons can be taken from each track including

this additional track togetherprinted matter which expressed an additional inputand each title name and the record time after correcting with a pair can be created this time to a title name currently recorded on a recording medium from the firstand time and effort created separately can be saved.

[0012]In the printer for recording media of this invention according to claim 9a printing means is characterized by printing a title name of a recorded track.

Printed matter which does not include by this a title name of a track which is not recorded on a recording medium can be created.

[0013]In the printer for recording media of this invention according to claim 10a printing means is characterized by printing a title name and the record time of a recorded track. Printed matter kept from including by this a title name about a track which is not recorded on a recording medium and the record time can be created.

[0014]In the printer for recording media of this invention according to claim 11when a title name covers two or more print linesit is characterized by omitting printing of a portion exceeding a fixed line. Therebyprinting of a title name of many tracks is attained in printed matter of one sheet.

[0015]In the printer for recording media of this invention according to claim 12it is characterized by using a title name according to trackand a pairand printing a track number. Therebythe user can grasp now relation between a track and a title name clearly.

[0016]

[Example]Drawing 1 is a lineblock diagram of the MD recorder concerning one working example of this invention. The MD recorder comprises the main part 1 of an MD recorder (henceforth a "main part")and a title input and a label printer 10. Two are MD-MO which is a disk recording medium of sound recording playback combination among the main parts 1As shown in drawing 2the music information according to track is recordable on a program areaand also in UTOC area The recording-position-information = start address / end address on the program area of each track (sector 0)Various management informationsuch as a title name (sector 1) according to trackis recordedthe former recording position information can perform a search and a performance lapsed time displayand the display of a track name is possible by the latter. At the time of reproduction3 is a recording reproduction sectionthe music information of the desired tracks of MD-MO2 is readand after performing an EFM recoverya DINTA reevean error correctionand extensionit is changed and outputted to an analog musical signal. At the time of recordthe A/D conversion of the analog musical signal is carried outand after performing compressionaddition of interleave and an error correcting codeand eight-to-fourteen modulationit is recorded on the non-record section of MD-MO2. When MD-MO2 is insertedthe recording reproduction section 3 reads the UTOC information first recorded on UTOC areaand the UTOC memory 4 is made to memorize it. While the set is loaded with MD-MO2addition of a trackdeletionand the additional input and correction of the title name according to track (deletion is included) are managed on the UTOC memory 4. When discharge of MD-MO2 is

directed or power off operation is carried out the recording reproduction section 3 reads the UTOC information memorized by the UTOC memory 4 and is made to record it on the UTOC area of MD-MO2.

[0017] The final controlling element to which 5 performs various operations of ON and OFF of a power supply playback sound recording a pause stop a search ejection etc. 6 displays a disk title name during a stop in response to control of the controller mentioned later and during playback or sound recording A track number and a track title name The indicator which displays performance lapsed time or sound recording lapsed time and 7 are the controllers of microcomputer composition Loading/unloading of MD-MO2 are carried out or the recording reproduction section 3 is controlled according to operation by the final controlling element 5 and various operations of playback sound recording a pause stop a search etc. are made to perform. At the time of reproduction the controller 7 inputs the present reproduction address from the recording reproduction section 3 and computes and displays performance lapsed time with reference to the UTOC information of the UTOC memory 4. At the time of sound recording the controller 7 generates the present recording address and computes and displays sound recording lapsed time with reference to UTOC information. At the time of the recording start for one music add a new track number into the sector 0 of the UTOC information of the UTOC memory 4 the start address of this track is made to memorize and the end address of the track concerned is made to memorize at the time of the end of sound recording for one music.

[0018] If the controller 7 has title name read-out instructions from the title input and label printer 10 side it will read the title name according to track which exists in the sector 1 among the UTOC information memorized in the UTOC memory 4 and will output it to the title input and label printer 10 side. On the contrary if there are title name write-in instructions from the title input and label printer 10 side Input the title name (the disk title name of the track number 0 and the track title name after the track number 1) of each track from a title input and the label printer 10 and it stores temporarily at the title name memory 8 When the track (recorded track) registered into the sector 0 of the UTOC information of the UTOC memory 4 exists while rewriting the track title name registered into the sector 1 about the recorded track concerned a disk title name is also rewritten. When many track title names exist from the track number recorded by MD-MO2 into the title name memory 8 A track title name is made to memorize in the sector 1 of the UTOC information of the UTOC memory 4 together with writing in the end address of the track concerned at the time of the end of sound recording when a new track is recorded.

[0019] 10 is the title input and a label printer which prints the label which made input and correction of the title name (the disk title name of the track number 0 and the track title name after the track number 1 are included) of each track recorded on MD-MO2 or expressed the title name of each track. Among this 11 perform the input and transfer method of the title name of each track or. It is a keyboard for performing printing directions of a label setting out of a print

formatetc. Letter keyssuch as an alphabetic charactera numbera special characterand a spacea cursor keythe copy of a title name character string (one or more characters)The duplicate key for directing movementexchangeand deletiona navigation keyan exchanging keyThe canceling key for canceling directions of a delete keyan execution keya copymovementexchangeand deletionetc.The ** key for directing the BS key for directing deletion for one characterand a pause of a title nameIt has a title name read-out key which gives title name read-out instructions to the main part 1a title name write-in key which gives title name write-in instructions to the main part 1a print key which carries out printing directions of a labeletc. 12 is an indicatorand when a title input and the label printer 10 are a title input and correcting modeit carries out the list display of the title name (the disk title name of the track number 0 and the track title name after the track number 1 are included) of each track. When there are many track numbersa scroll display is carried out according to operation of the cursor key of the keyboard 11. The selection picture of a print format is displayed at the time of a print mode. 13 is a title name memory and memorizes the title name (the disk title name of the track number 0 and the track title name after the track number 1 are included) according to track.

[0020]14 is the title name input and a correction processing section of microcomputer composition which performs input / correction processing of the title name of each trackDisplaying on the indicator 12 the contents memorized by the title name memory 13 according to the input and transfer method of the title name by the keyboard 11. Input / correction processing of the title name of each track including each processing of a copymovementexchangeand deletion of the title name character string between different tracks for the title name memory 13 or in the same track is carried out. When the title name read-out key is pressed by the keyboard 11this title name input and correction processing section 14 give title name read-out instructions to the main part 1 sideinputs the title name of each track from the main part sideand the title name memory 13 is made to memorize it. On the contraryif a title name write-in key is pressed title name write-in instructions will be given to the main part 1 sidethe title name of each track will be read from the title name memory 13and it will output to the main part side.

[0021]The size in which 15 can stick a disk title name and a track title name on the surface of the cartridge of MD-MO2 made the listIn response to the directions of a label printing treating part mentioned laterthe printer which can print two kinds of labels of size which can be stuck on a cartridge accommodating caseand 16 The performance time (record time) according to [the information on the sector 0 in UTOC information to] trackThe performance time calculation part which calculates sum total performance time (sum total record time)and 17 are label printing treating parts of microcomputer composition which perform the printing job of the label which made the list the disk title name and the track title name. If the print key is pressed and it becomes a print modethe UTOC information memorized by the UTOC memory 4 is inputtedwill take lessons from

each recorded track will output the recording position information according to track to the performance time calculation part 16 the performance time and sum total performance time according to track will be made to calculate and a result will be inputted. And when no title names are memorized by the title name memory 13 The label (when a user chooses performance time and sum total performance time are also made into a pair) which controlled the printer 15 and made the list the track title name and disk title name of the recorded track is made to print based on the information on the sector 1 of UTOC information. When the title name is memorized by the title name memory 13 the label (when a user chooses performance time and sum total performance time are also made into a pair) which controlled the printer 15 and made the list the track title name and the disk title name is made to print based on the information on this title name memory 13.

[0022] Before carrying out printing controlling to the printer 15 the label printing treating part 17 displays a print format selection picture and by cursor operation. (1) A label in the object for the cartridges of MD-MO2 in or the object for cartridge cases. (2) Make it choose arbitrarily per each item of ** whether a title name [more than (5) 2 line / print / whether a track number is printed whether (3) performance lapsed time is printed and / (4) sum-total performance time] is closed by one line and make the printer 15 perform printing according to a selected result.

[0023] Next operation of above-mentioned working example is explained with reference to drawing 3 - drawing 22. The flow chart with which drawing 3 and drawing 4 show operation of the controller 7 of the main part 1. The flow chart with which drawing 5 shows operation of the title name input and the correction processing section 14 of a title input and the label printer 10. The explanatory view drawing 8 and drawing 10 of a memory content of the UTOC memory 4 drawing 6 - drawing 8. The explanatory view of the memory content of the title name memory 13. The flow chart with which drawing 11 - drawing 17 show the explanatory view of the displaying condition of the indicator 12 and drawing 18 shows operation of the label printing treating part 17 of a title input and the label printer 10 and drawing 19 are the explanatory views showing the example of the label in which the explanatory view of the selection picture of a print format drawing 20 - drawing 22 were printed. finishing [track / of the track number 1 / record of music information] as beforehand shown in drawing 2 MD-MO2 -- it is -- finishing [record of a disk title name (it corresponds to the track number 0) and the track title name of the track number 1] -- it is -- it carries out.

[0024] When MD-MO2 is inserted in the main part 1 by the reading power OFF state of the UTOC information from MD-MO and it is made to carry out loading to the recording reproduction section 3 (Step S1 of drawing 3 S2). [the controller 7] [a power supply] Next control the recording reproduction section 3 UTOC information is made to read from UTOC area and the UTOC memory 4 is made to memorize (Step S3). At this time the contents of the UTOC memory 4 become as shown in (1) of drawing 6. Then the disk title name memorized by matching with the

track number 0 of the UTOC memory 4 is displayed on the indicator 6 (step S4). [0025] Control the recording reproduction section 3 and music information is made to read sequentially from the head of the track number 1 and after considering a DIIINTA reeve and extension as an EFM recovery and an error correction it is made to change and output to an analog musical signal if reproduction operation is made by the final controlling element 5 in the reproduction motion halt condition in a main part. At this time the track title name memorized by matching the controller 7 with the track number 1 of the UTOC memory 4 is displayed on the indicator 6. The present reproduction address is inputted from the recording reproduction section 3. Performance lapsed time is computed with reference to the start address of the track number 1 and an end address among the memory information on the UTOC memory 4 and it is made to display on the indicator 6 (Step S5S6). Since the music after the track number 2 is not recorded after playback of the music of the track number 1 finishes reproduction motion is suspended. Also when stopping operation is carried out during reproduction reproduction is stopped and a disk title name is displayed on the indicator 6 (Step S7 or S8S9).

[0026] When sound recording operation is made by the final controlling element 5 in the sound-recording-operation halt condition in a main part the recording reproduction section 3 is controlled and the music information which starts a new track from the next address of the end address of the track of the maximum track number (here 1) is made to record. And the UTOC memory 4 is made to memorize the track number (=2) and start address of a new track. During sound recording the controller 7 generates the present recording address automatically and computes and displays sound recording lapsed time with reference to the start address of the track number 2 memorized by the UTOC memory 4. With reference to the title name memory 8 a track title name checks in an input settled about a new track and while making the UTOC memory 4 memorize the track title name of a new track it is made to display on the indicator 6 if it is input settled (Step S10S11). Here since it has not inputted nothing is done. When free space is lost to MD-MO2 or stopping operation is carried out the recording reproduction section 3 is controlled record of the music information about this track is stopped and the UTOC memory 4 is made to memorize an end address (refer to Step S12 or S13S14S15 and drawing 6 (2)).

[0027] When the input and corrective action user of a title name want to input the track title name after the track number 2 or to correct per the track title name of the track number 1 and disk title name of the track number 0 The title name read-out key is pressed by the keyboard 11 of a title input and the label printer 10. Then and it clears the title name memory 13 (Steps S40-S42 of drawing 5). [a title name input and the correction processing section 14] [a title name input and correcting mode] And give title name read-out instructions to the main part 1 side and the controller 7 which received these instructions reads the title name (the disk title name of the track number 0 is included) of each track from the UTOC memory 4 It outputs to the title input and label printer 10 side (Step S20 of drawing 4S21). While making the title name memory 13 memorize the title name input and the correction processing section 14 which inputted the title name of

each track the list display of it is carried out to the indicator 12 (refer to Step S44S45 drawing 9 (1) and drawing 11 (1)). Thereby the user can check the disk title name and track title name which have already been recorded on MD-MO2 at a glance. “**” in the title name memory 13 and a screen is a pause mark which shows a pause of the title name for one track and a title name input and the correction processing section 14 attach it automatically at the time of title name read-out. The track which has this pause mark in the head position of a title name shows that a title name is a blank.

[0028] Here a cursor key is operated first to correct “S” of the title name “HAPPY EVER SFTER” of the track of the track number 1 to “A.” Since a title name input and the correction processing section 14 move the cursor of a screen according to operation of a cursor key it doubles with “F” (refer to drawing 11 (2)). And if the BS key is pressed a title name input and the correction processing section 14 will advance “FTER” of every one character among the track title names of the track number 1 memorized by the title name memory 13 will eliminate “S” and will display a result on a screen. Next the inside of the track title name of the track number 1 the title name input and the correction processing section 14 were remembered to be by the title name memory 13 when the A key was pressed FTER of every one character after the cursor position is carried down. A is written in the cursor and a result is displayed on a screen (the above -- Step S46S47 drawing 9 (2) and refer to drawing 11 (3)). Thereby the title name of the track of the track number 1 is correctable to “HAPPY EVER AFTER.”

[0029] Next a cursor key is operated and it doubles with the head of the title name character input position of the track number 2 to input the title name of the music of the recorded track number 2 this time (refer to drawing 11 (4)). And each key of TR and Y which are the title names of the music concerned a space YOUR a space LUCK a space AGA and N is pressed and finally the ** key which is a pause mark is pressed. Then since a title name input and the correction processing section 14 are displayed on a screen and carries down the cursor position by one character while memorizing it to the cursor position of the title name memory 13 whenever a key is pressed TRY YOUR LUCK AGAIN can be inputted as a title name of the track number 2 (refer to Step S46S47 drawing 9 (3) and drawing 12 (1)). Although not recorded yet a cursor key is operated and it doubles with the head of the title name character input position of the track number 3 to input beforehand the title name of the music (track number 3) which performs additional sound recording later. And each key of FUL and L which are the title names of the music concerned a space MOO and N is pressed and finally the ** key which is a pause mark is pressed. Then since a title name input and the correction processing section 14 perform memory to the cursor position of the title name memory 13 display on a screen and moving down of the cursor position whenever the letter key is pressed FULL MOON can be inputted as a title name of the music by which sound recording is planned as the track number 3 (refer to Step S46S47 drawing 9 (3) and drawing 12 (2)).

[0030] When the track title name of the track numbers 2 and 3 is reverse here in

this working example. Since copy of the title name character string (one or more characters) between the tracks with which the track numbers i and j differ ($i=j$ or $2..i=j$) or in the same track of the track number k ($k=01..$) movement exchange and deletion can be performed free it is easily correctable.

[0031] When movement i.e. cursor is doubled with the initial character of the track title name of the track number 2 and the navigation key is pressed a title name input and the correction processing section 14 serve as move mode and it makes it display on the lower part of a screen To specify a moving range (refer to drawing 12 (3)). First cursor is moved to the next position of ** of the last of the title name of the track number 2 and the range of a moved material is directed to replace the track title name of the track number 2 with the track title name of the track number 3 as it is (the tail end of a moving range is **.). Refer to drawing 12 (4). At this time the underline which shows the range of move-under track title name of track number 2 origin is attached. Next when the execution key is pressed a title name input and the correction processing section 14 become final and conclusive a moving range and makes it display on the lower part of a screen To specify a movement destination. Here cursor is moved to the head position of the track title name of the next track number 4 of the track number 3 to move a track title name to (if the execution key is pressed). (refer to drawing 13 (1)) It becomes final and conclusive that a movement destination is just before the track number 4 the track title name of the track number 2 of the title name memory 13 is divided and it moves just before the cursor position with a mark. As a result the track title name of the track number 3 till then moves to the track number 2 and the track title name of the track number 2 till then moves to the track number 3. then move mode cancels (the above -- Step S46S47 drawing 9 (4) and refer to drawing 13 (2)).

Thereby the track title name of the track numbers 2 and 3 can be replaced easily.

[0032] Cursor is moved from the head position of the track title name of the track number 2 to the position of ** at the time of specification of a moving range. When the tail end of (moving range doubles cursor with the head of the title name of the track number 3 as character) of N in front of ** and a movement destination and the execution key is pressed As a result of moving processing the track title name of the track number 2 serves as a blank (** displays on a screen) and the track title name of the track number 3 It becomes "TRY YOUR LUCK AGAIN FULL MOON" which combined the track title name of the track numbers 2 and 3 till then (refer to drawing 10 (5) and drawing 13 (3)). In this case as 2nd moving operation cursor is doubled with "F" of the track number 3 the navigation key is pressed cursor is moved to the character of ** the range of a moved material is specified (the tail end of a moving range is a character of N in front of **) and the execution key is pressed. And if cursor is doubled with the position of ** of the track number 2 a movement destination is specified and the execution key is pressed the track title name of the track number 2 serves as "FULL MOON" the track title name of the track number 3 serves as "TRY YOUR LUCK AGAIN" and exchange is completed (the above -- Step S46S47 drawing 9 (4) and refer to drawing 13 (2)).

[0033]Other operation methods which replace the track title name of the copy track numbers 2 and 3 include the method of using a duplication function. When cursor is doubled with the initial character of the track title name of the track number 2 and the duplicate key is presseda title name input and the correction processing section 14 serve as copying modeand makes it display on the lower part of a screenTo specify a copy range.Cursor is moved to the next position of the pause mark of the last of the title name of the track number 2 and the range of a copy source is directed to replace the track title name of the track number 2 with the track title name of the track number 3 as it is (the tail ends of a copy range are ** and referring to drawing 12 (4)). At this timethe underline which shows the range of a copy source under the track title name of the track number 2 is attached. Nextwhen the execution key is presseda title name input and the correction processing section 14 become final and conclusive a copy rangeand makes it display on the lower part of a screenTo specify a copy destination.If cursor is moved to the head position of the track title name of the track number 4 and the execution key is pressed hereIt becomes final and conclusive that a copy destination is just before the track number 4the track title name of the track number 2 of the title name memory 13 is dividedand it copies just before the cursor position with a mark. As a resultthe track title name of the track numbers 1-3 till then does not changebut the track title name of the track number 2 is copied to the track number 4. thencopying mode cancels (the above -- Step S46S47drawing 10 (2)and refer to drawing 14 (1)).

[0034]When deletionnext cursor are doubled with the initial character of the track title name of the track number 2 and the delete key is presseda title name input and the correction processing section 14 serve as Delete modeand makes it display on the lower part of a screenTo specify the deletion range.Since what is necessary is to divide the track title name of the track number 2and just to delete including a markcursor is moved to the next position of the pause mark of the last of the title name of the track number 2and the deletion range is directed. At this timethe underline which shows the deletion range under the track title name of the track number 2 is attached (refer to drawing 14 (1)). Nextif the execution key is presseda title name input and the correction processing section 14 will become final and conclusive the deletion rangewill divide the track title name of the track number 2 of the title name memory 13and will delete it with a mark. Thereforethe track title name of the track numbers 3 and 4 till then turns into a track title name of the track numbers 2 and 3 respectively (refer to Step S46S47and drawing 13 (2) above). Therebythe track title name of the track numbers 2 and 3 can be replaced.

[0035]Furthermore it replaces the track title name of the exchange track numbers 2 and 3other operation methods include the method of using a switching function. When cursor is doubled with the initial character of the track title name of the track number 2 and the exchanging key is presseda title name input and the correction processing section 14 serve as exchange modeand makes it display on the lower part of a screenTo specify the tail end of one exchange range.Cursor is

moved to the next position of the pause mark of the last of the title name of the track number 2 and one exchange range is directed to replace the track title name of the track number 2 with the track title name of the track number 3 as it is (the tail end of one exchange range is **). At this timethe underline which shows one exchange range under the track title name of the track number 2 is attached (refer to drawing 14 (2)). Nextwhen the execution key is presseda title name input and the correction processing section 14 become final and conclusive one exchange rangeand makes it display on the lower part of a screenTo specify the head position of the exchange range of another side.When cursor is moved to the head position of the track title name of the track number 3 which is a head position of the exchange range of another side and the execution key is pressedthe head position of the exchange range of another side is become final and conclusiveand it makes it display on the lower part of a screen hereTo specify the tail end of the exchange range of another side.Cursor is moved to the next position of the pause mark of the last of the title name of the track number 3and the exchange range of another side is directed (the tail end of the exchange range of another side is **). At this timethe underline which shows the exchange range of another side under the track title name of the track number 3 is attached (refer to drawing 14 (3)). Nextif the execution key is presseda title name input and the correction processing section 14 become final and conclusive the exchange range of another sideand on the title name memory 13while would be specified this time and it will replace the exchange range and the exchange range of another side. As a resultas for the track number 2the track title name of the track number 3 till then entersand the track title name of the track number 4 till then goes into the track number 3 (refer to Step S46S47and drawing 13 (2) above). Therebythe track title name of the track numbers 2 and 3 can be replaced.

[0036]Copy and movement can also be performed for some character strings (one or more characters) of a title name between different tracks or in the same trackFor exampleif copy processing (moving processing) is performed about the range A of drawing 15 (1) by making the cursor position of B and B' into a copy destination (movement destination)it will be corrected like drawing 15 (2)(3)(drawing 16 (1)and (2)). If it can also carry out for some character strings of a title namefor exampleone exchange range is performed for the range C of drawing 16 (3) and the message exchange is performed for D (D') as an exchange range of another side between the tracks with which exchange also diffesor in the same trackit will become like drawing 17 (1) and (drawing 17 (2)). If deletion can also be performed for some character strings of a title namefor exampledeletion is performed for the range of the range C of drawing 16 (3)it will become like drawing 17 (3).

[0037]If the input and correction of the disk title name of the track numbers 0-3 and a track title name are completed as shown in write-in drawing 9 (4) of a title nameand drawing 13 (2)a title name write-in key will be pressed. Thena title name input and the correction processing section 14 give title name write-in instructions to the main part 1 sidereads the title name of each track from the

title name memory 13and outputs it to the main part side. The title name memory 8 of the main part 1 is made to memorize the title name of each track which the controller 7 which received title name write-in instructions continuesand is inputtedAnd the title name information on the sector 1 of the UTOC information of the UTOC memory 4 is updated for the title name information memorized by the title name memory 8 about a recorded track (Steps S22-S24 of drawing 4). Herethe track title name of the track number 1 is correctedand the track title name of the track number 2 is added (refer to drawing 7). Since the track title name of the track number 3 has not yet been recordedit is not added to the UTOC information of the UTOC memory 4.

[0038]When sound recording operation is made by the final controlling element 5 in a halt condition after this [additional sound-recording-operation]the recording reproduction section 3 is controlled and the music information which starts a new track from the next address of the end address of the track of the maximum track number (here 2) is made to record. And the UTOC memory 4 is made to memorize the track number (=3) and start address of a new track. During sound recordingthe controller 7 generates the present recording address automaticallyand computes and displays sound recording lapsed time with reference to the start address of the track number 3 memorized by the UTOC memory 4. With reference to the title name memory 8a track title name checks in an input settled about a new trackand since it is input settled shortlyWhile making the UTOC memory 4 memorize the track title name of a new trackit is made to display on the indicator 6 (refer to Step S10 of drawing 3S11and drawing 8). When an opening is lost to MD-MO2 or stopping operation is carried outthe recording reproduction section 3 is controlledrecord of the music information about this track is stoppedand the UTOC memory 4 is made to memorize an end address (Step S14S15).

[0039]After carrying out and completing sound recordingand the input and correction of a title name like beyond record of the UTOC information to MD-MOwhen ejection operation is carried outthe controller 7 makes all the UTOC information which controlled the recording reproduction section 3 and was memorized by the UTOC memory 4 record on the UTOC area of MD-MO2. The controller 7 carries out unloading of MD-MO2and the appropriate back turns off a power supply (Steps S25-S27). When the power OFF key is pressed instead of ejection operation being carried outthe controller 7 makes all the UTOC information which controlled the recording reproduction section 3 and was memorized by the UTOC memory 4 record on the UTOC area of MD-MO2. The appropriate back turns off the power supply supplied to each part (Steps S28-S30). Thenif the power turn key is pressedthe controller 7 will control the recording reproduction section 3and will make UTOC information read from UTOC areaand the UTOC memory 4 will be made to memorize itafter supplying a power supply to each part (Step S31Step S3 of drawing 3).

[0040]Input and correction of the printing (when not making input and correction of title name) title name of a label are not madebut MD-MO2 is first inserted in the main part 1 of an MD recorder to print the title name of each track of MD-

MO2 on a label paper by list. Thenafter loading is carried out to the recording reproduction section 3 by work of the controller 7UTOC information is read in UTOC area and the UTOC memory 4 memorizes (refer to drawing 6 (1)). In this stateif the print key of the keyboard 11 of a title input and the label printer 10 is pressedthe label printing treating part 17 will serve as a print mode (Step S60 of drawing 18S61)and will display a predetermined print format selection picture on the indicator 12 (refer to Step S62 and drawing 19).

[0041]. By initial settingthe object for the cartridges of MD-MO2 and (2) print a track number (1). . (4) in which (3) prints performance lapsed time prints sum total performance time. It has become finishing choosing ** which does not close the title name covering two or more lines by one line (the selection side is surrounded for each item by the frame)if (5) is goodit chooses an item by an up-and-down cursor key to press and change an execution key as [this]and it chooses 1 or 2 with a ten key. Whenever selection operation is carried outthe label printing treating part 17 registers a selection form temporarily (Step S63). And per all the itemsafter the completion of selectionif the execution key is pressedthe label printing treating part 17 will become final and conclusive the contents of momentary registration in the time as this print format. Herethe form of drawing 19 should be chosen. Thenthe label printing treating part 17 inputs the UTOC information of the UTOC memory 4passes the start address and end address according to track of the sector 0 to the performance time calculation part 16and inputs the performance time and sum total performance time according to track (Step S65).

[0042]Nextsince it checks (Step S66) and does not exist herewhether the title name about one or more track numbers exists in the title name memory 13The title name data classified by track of the sector 1 of UTOC information (the disk title name of the track number 0 is included)The printer 15 is controlled according to the print format which the user chose using the performance time and sum total performance time according to trackThe label 80 which made the disk title name the titleand wrote the number [sum total performance time] of music in this title line using the label paper 81and made the list the pair of a track title name and performance time according to the track after the track number 1 is made to form by printing like drawing 20 (Step S67). Therebythe user can insert MD-MO2 in the main part 1 of an MD recorderand can create the label showing a disk title namethe track title name of a recorded trackand performance time for cartridges by easy operation of directing printing.

[0043]In timewith printing of a label (when making input and correction of a title name) with a title input and the label printer 10. When adding the track title name of the track numbers 2 and 3 which correct the error which exists in the track title name printed by the label 80 of drawing 20and then are recordedprinting is directed after the addition of these title namesand correction. For examplewhen the title name memory 13 is in the state of drawing 9 (4) by the title name input and the transfer method which it is recorded by MD-MO2 to the track number 2and was mentioned aboveWhen the print key is pressedat Step S65performance

time and sum total performance time are calculated per music of the track numbers 1 and 2. And since it is set to YES at Step 66 with reference to the UTOC information previously read from the UTOC memory 4 at Step S65 it distinguishes that recorded tracks are the track numbers 1 and 2. The label which made the list the disk title name and the track title name of the track numbers 1 and 2 among the title names of the title name memory 13 is made to print (Step S68). Therefore when the sound recording to MD-MO2 is stopped even by the track number 2 a title name is not printed by the label by mistake to the track number 3 too much even if it is creation settled.

[0044] When the title name memory 13 is in the state of drawing 9 (4) by the title name input and the transfer method which it is recorded by MD-MO2 to the track number 3 and was mentioned above. When the print key is pressed at Step S65 performance time and sum total performance time are calculated per music of the track numbers 1-3. And since it is set to YES at Step 66 with reference to the UTOC information previously read from the UTOC memory 4 at Step S65 it distinguishes that recorded tracks are the track numbers 1-3. The label which made the list the disk title name and the track title name of the track numbers 1-3 among the title names of the title name memory 13 is made to print (refer to Step S68 and the label 80 printed by the label paper 81 of drawing 21). When it carries out for example about (2) - (4) by selection of a print format and **** is chosen a printing label becomes as [show / in the numerals 80 of drawing 22]. Therefore the title name is previously inputted per track number 3 and even when a track is recorded to MD-MO2 afterwards Liszt of the track title name about each track recorded on MD-MO2 can be created correctly. If the label 80 after creation is removed from the label paper 81 it can stick easily [the cartridge outside surface of MD-MO2].

[0045] According to above-mentioned working example a user inserts MD-MO2 in the main part 1 of an MD recorder and by easy operation of directing printing. The object for the cartridges of MD-MO2 showing a disk title name and the title name (or a title name and performance time) of the recorded track and the label for cartridge accommodating cases can be created. After inserting in the main part 1 of an MD recorder MD-MO2 on which 1 or a multiple track was recorded. When carrying out additional recording of the new title name to MD-MO2 or correcting a registered title name. The object for cartridges and the label for cases showing the title name (or a title name and performance time) after an addition / correction can be created about a recorded track without inputting a title name separately if printing is directed after the input and correction of a title name finish. After inserting in the main part 1 of an MD recorder MD-MO2 on which 1 or a multiple track was recorded. While recording 1 or two or more tracks when carrying out additional recording of the new title name to MD-MO2 or correcting a registered title name. If printing is directed after 1 or the additional input and correction of record of two or more tracks and a title name finishes. The object for cartridges and the label for cases showing the title name (or a title name and performance time) after an additional input and correction can be created about a recorded

track without inputting a title name separately.

[0046] To MD-MO2 although 1 or two or more tracks are recorded when the disk title name is included and the title name of the gap has not been recorded yet either when processing Step S44 of drawing 5 no track title names are written in the title name memory 13 after press of a title name read-out key. If the track title name of 1 or the multiple track of a disk title name or a request is inputted with a title input and the label printer 10 at this time it can be made to record on MD-MO2 newly. In this case if printing is directed after the new input of a title name finishes the object for cartridges and the label for cases showing the title name (a title name and performance time) of the disk title name and the recorded track which were inputted newly this time can be created without inputting a title name separately. Although similarly MD-MO2 is a virgin disk with which one track has not been recorded yet either and it carries out sound recording of 1 or a multiple track after this if printing is directed after the new input and sound recording of a title name finish also when inputting the disk title name and the track title name in advance of sound recording and making it record on MD-MO2 after the end of sound recording the object for cartridges and the label for cases showing the title name (a title name and performance time) of the disk title name and the recorded track which were inputted this time can be created without inputting a title name separately.

[0047] They may be other sizes although the label for a cartridge or for cases was printed in above-mentioned working example. The printed matter of a printer is not limited to a label at all either but may be simply printed on the paper of other kinds such as a regular paper and a thermal paper. moreover --- printing the title name (a title name and performance time) of all the tracks on one label **** -- 1 -- or it divides a multiple track every and may be made to print on two or more labels. The thing except the selections of the print format also having been shown in drawing 19 may be added. Although the title name printed by the label is limited to a recorded track in above-mentioned working example it is made to perform printing of the title name of all the tracks with which a user exists in the title name memory 13 including an additional input and the corrected title name. In this case (6) printing objects to the selections of the print format of drawing 19 in the title name of the track recorded [1]. 2 -- among the title name memories 13 like above-mentioned working example when it adds whether they are the title names of all the track and 1 is chosen when the title name (a title name and performance time) of a recorded track is printed on a label and 2 is chosen it may be made to print on a label the title name (a title name and performance time (track which performance time can calculate)) of all the tracks memorized by the title name memory 13. For example in [the UTOC memory 4 is in the state of drawing 6 (2) and] the state of drawing 9 (4) the title name memory 13. (1) prints the object for the cartridges of MD-MO2 and (2) prints a track number. (3) makes (6) which prints all the title names covering two or more lines in (5) that print performance lapsed time and that print sum total performance time (4) print like the label 80 of drawing 23 when the execution key is pressed after ** made into a printing object

each chose all the tracks. Although it was considered as the time of ejection operation or power off operation being carried out in above-mentioned working example at the time of predetermined [which makes the title name which the user created record on MD-MO2] After not having been limited to this at allbut having considered it as the time of pressing the recording instruction key which the user provided in the keyboardor pressing a title name write-in keygiving title name write-in instructions and rewriting the title name information on the UTOC memory 4it may be made to make this invention record automatically.

[0048]

[Effect of the Invention]According to the printer for recording media concerning this inventionby a reading means from the recording medium which recorded the recorded information according to trackand the title name according to track. Since the title name according to track is read and the title name according to track was printed on the predetermined paper by the printing means according to printing directionsIf it is a finishing record [of the title name according to track] recording mediumeven if a user does not do alter operation of the title name according to trackhe can create the paper which printed the title name very simply and promptly using recorded title name information to the recording medium one by one. As a resultthe label etc. which are stuck on the recording medium itself and a recording-medium accommodating case and for which the contents of record are understood at a glancefor example can be created easily.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]Drawing 1 is a lineblock diagram of the MD recorder concerning one working example of this invention.

[Drawing 2]It is an explanatory view of the contents of record of MD-MO.

[Drawing 3]It is a flow chart which shows operation of the controller of the main part of an MD recorder.

[Drawing 4]It is a flow chart which shows operation of the controller of the main part of an MD recorder.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows operation of the title name input and correction processing section of a title input and a label printer.

[Drawing 6]It is an explanatory view of the contents memorized by the UTOC memory.

[Drawing 7]It is an explanatory view of the contents memorized by the UTOC memory.

[Drawing 8]It is an explanatory view of the contents memorized by the UTOC memory.

[Drawing 9]It is an explanatory view of the contents memorized by the title name memory of a title input and a label printer.

[Drawing 10]It is an explanatory view of the contents memorized by the title name

memory of a title input and a label printer.

[Drawing 11]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 12]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 13]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 14]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 15]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 16]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 17]It is an explanatory view showing the display information of the indicator of a title input and a label printer.

[Drawing 18]It is a flow chart which shows operation of the label printing treating part of a title input and a label printer.

[Drawing 19]It is an explanatory view showing the selection picture of a label printing form.

[Drawing 20]It is an explanatory view showing an example of the printed label.

[Drawing 21]It is an explanatory view showing other examples of the printed label.

[Drawing 22]It is an explanatory view showing other examples of the printed label.

[Drawing 23]It is an explanatory view of the printing label concerning the modification of this invention.

[Description of Notations]

1 Main part of MD recorder 2 MD-MO

3 Recording reproduction section 4 UTOC memory

7 Controller 813 title name memories

10 A title input and label printer 11 keyboard

12 Indicator 14 title name input and a correction processing section

15 Printer 16 Performance time calculation part

17 Label printing treating part 80 label

81 Label paper
